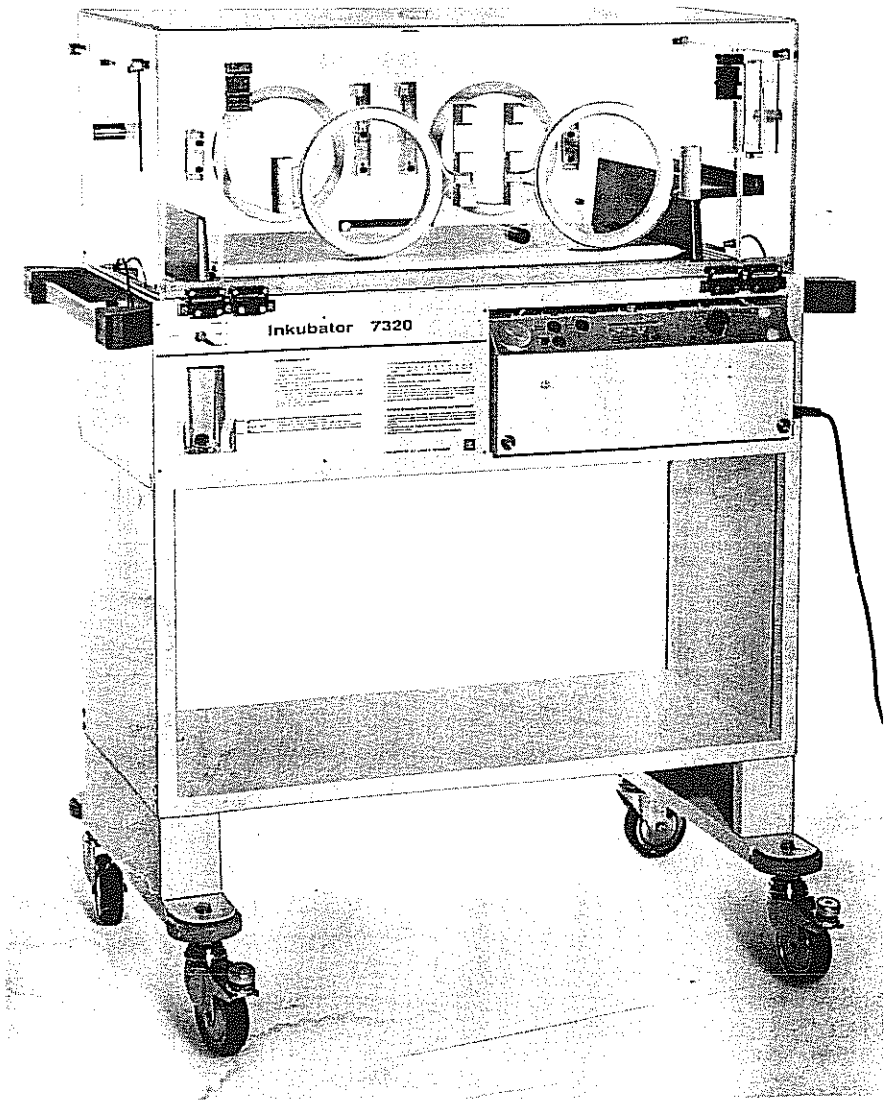
Dräger

Inkubatoren 7320 und 7520

Gebrauchsanweisung



GA 6141.10 d/e · 90 27 058

English text: p.t.o.

Zu Ihrer und Ihrer Patienten Sicherheit[1)]

Das Gesetz über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz) vom 24. 06. 1968 (BGBl. I, Seite 717) in der Fassung des Änderungsgesetzes vom 13. 08. 1979 (BGBl. I, Seite 1432) und die Medizingeräteverordnung (MedGV) vom 14. 01. 1985 (BGBl. I, Seite 93) schreiben vor, auf folgendes hinzuweisen:

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung an dem Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.
Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Instandhaltung[2)]

Das Gerät muß halbjährlich Inspektionen[2)] und Wartungen[2)] durch Fachleute unterzogen werden (mit Protokoll).
Der Abschluß eines Service-Vertrags mit dem DrägerService wird empfohlen.
Instandsetzungen[2)] am Gerät nur durch den DrägerService.
Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden.

Sicherheitstechnische Kontrollen

Das Gerät wiederkehrenden sicherheitstechnischen Kontrollen unterziehen – wie in der Bescheinigung gemäß MedGV vorgeschrieben.

Zubehör

Nur das in der Bescheinigung zur MedGV aufgeführte Zubehör verwenden. Anderes Zubehör nur verwenden, wenn eine Bescheinigung zur sicherheitstechnisch unbedenklichen Verwendungsfähigkeit vorliegt.

Elektrischer Anschluß

Betrieb des Gerätes nur in Räumen, die nach VDE 0107 installiert sind. Die Bestimmungen DIN IEC 601/VDE 0750 für medizintechnische Geräte mit elektrischem Anschluß beachten.

Kein Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen

Das Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen. Einzelheiten werden im Merkblatt der Berufsgenossenschaft für »Gesundheits-, Brand- und Explosionsschutz in Operationseinrichtungen« beschrieben.

Haftung für Funktion bzw. Schäden

Die Haftung für die Funktion des Gerätes geht in jedem Fall auf den Eigentümer oder Betreiber über, soweit das Gerät von Personen, die nicht dem DrägerService angehören, unsachgemäß gewartet oder instandgesetzt wird oder wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der vorstehenden Hinweise eintreten, haftet die Drägerwerk Aktiengesellschaft nicht. Gewährleistungs- und Haftungsbedingungen der Verkaufs- und Lieferbedingungen der Drägerwerk Aktiengesellschaft werden durch vorstehende Hinweise nicht erweitert.

Drägerwerk Aktiengesellschaft

---

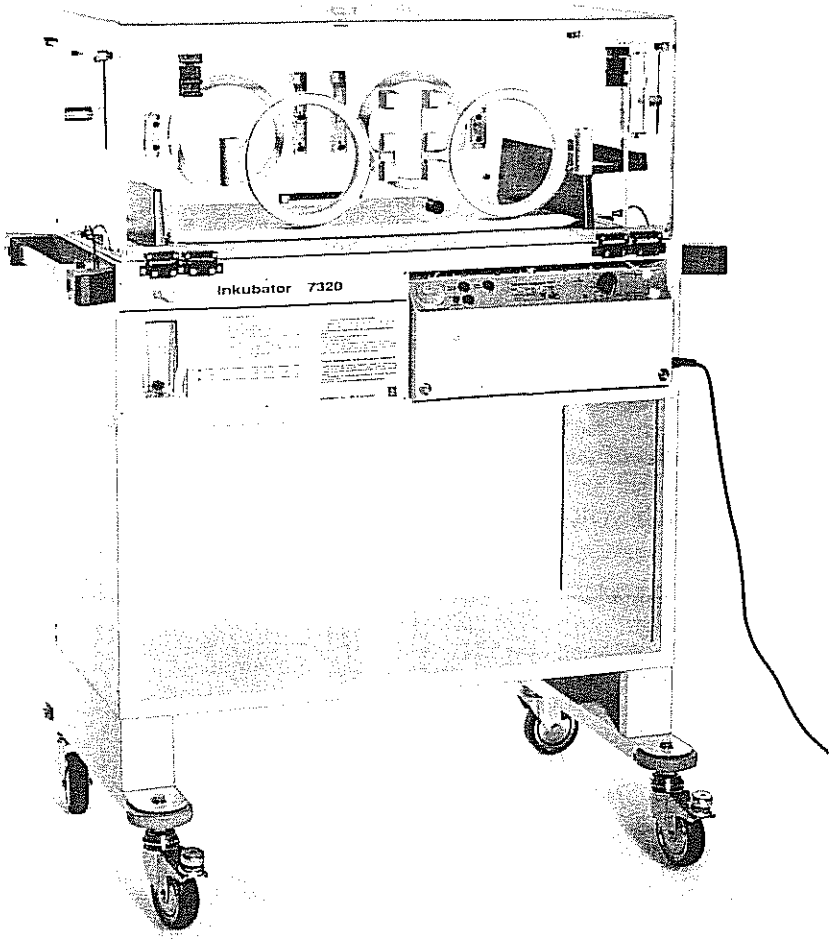
1) *Soweit Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und Normen gegeben werden, ist die Rechtsordnung in der Bundesrepublik Deutschland zugrunde gelegt.*

2) *Nach DIN 31051:*

Inspektion	*= Feststellen des Ist-Zustandes*
Wartung	*= Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes*
Instandsetzung	*= Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes*
Instandhaltung	*= Inspektion, Wartung, ggf. Instandsetzung*

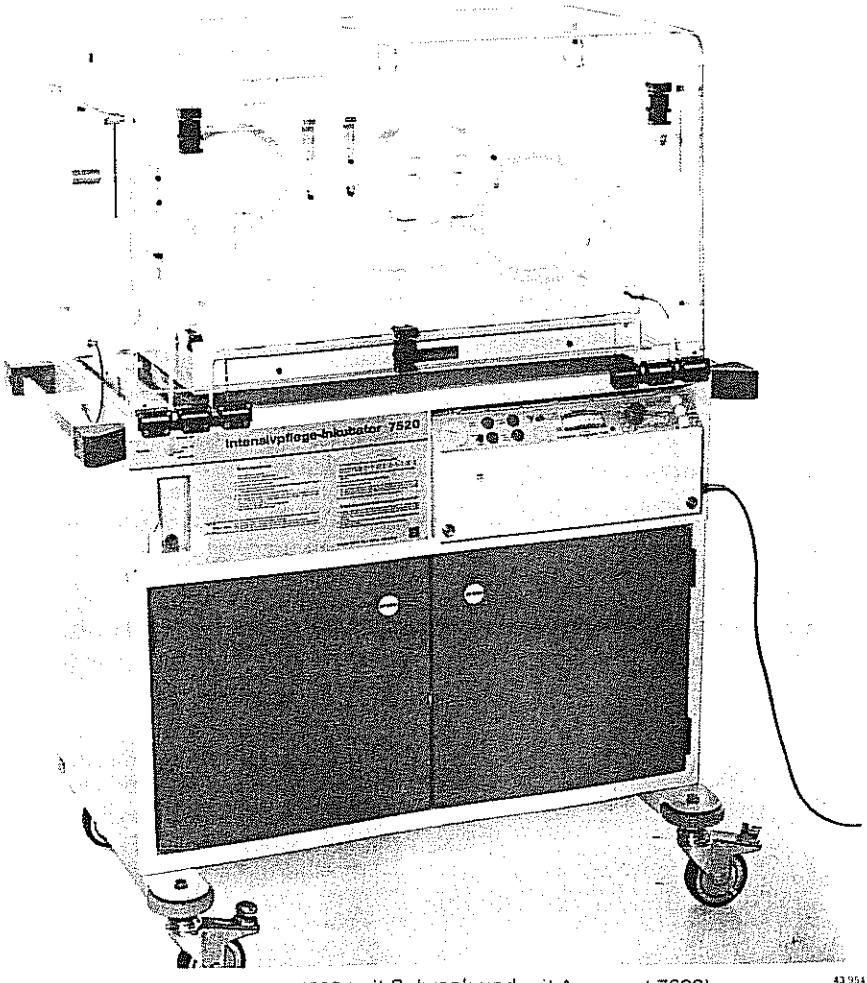
Inhalt

	Seite
1 Verwendungszweck	3
2 Technische Daten	3
3 Aufbau und Wirkungsweise 3.1–3.7 Standard-Ausrüstung 3.8 Zubehör	4–11
4 Vorbereitung für die Inbetriebnahme	12
5 Betrieb	12
6 Pannenhilfe	14
7 Pflege und Wartung	15
8 Bestell-Liste	18
9 Maßskizzen	20
Hinweis auf DrägerService	22



46 876

Abb. 1a Inkubator 7320 (mit Fahrgestell und Aggregat 7021).



43 954

Abb. 1b Intensivpflege-Inkubator 7520 (mit Schrank und mit Aggregat 7022)

1 Verwendungszweck

1.1

Inkubator 7320

Der Inkubator 7320 (Abb. 1a) ist für Frühgeborene und kranke Neugeborene vorgesehen. Wärme, angefeuchtete Luft, erhöhter Sauerstoffanteil und Schutz vor Infektionen bieten günstige Voraussetzungen für eine gute Entwicklung.

Verschiedene Zusatzgeräte können angeschlossen werden, z. B. Geräte zum Absaugen von Sekret, zur Aerosoltherapie, für Infusionen, usw.

Der Inkubator eignet sich mit seiner großen frontseitigen Scheibe, die heruntergeklappt werden kann, besonders für die Durchführung der Phototherapie und auch einiger Intensivpflege-Maßnahmen.

1.2

Intensivpflege-Inkubator 7520

Der Intensivpflege-Inkubator 7520 (Abb. 1b) ist für vital gefährdete und frischoperierte Kleinkinder bis zu einem Alter von ½ Jahr vorgesehen. Seine wichtigsten Unterschiede gegenüber dem Modell 7320 sind: Größere Plexiglashaube, herausziehbare und schwenkbare Liegefläche sowie Röntgenkassetten-Schublade. Kleinere Eingriffe am Kind, Röntgen, Intubieren und Beatmen sind im Intensivpflege-Inkubator 7520 leicht möglich.

2 Technische Daten

Elektr. Daten:
Wechselstrom 50/60 Hz,
Spannung je nach Bestellung:
100, 110, 127, 220, 240 V,
Anschlußleistung 300 W,
Heizleistung 250 W
Geräteaufbau: nach IEC-Vorschrift 601, Teil 1 und DIN VDE 0750, Teil 212
Klassifikation: Typ B

Innengeräusch:
Inkubator 7320: 53 dB (A)
Inkubator 7520: 50 dB (A)

Gewichte: siehe Bestell-Liste, Seite 18/19

Maßzeichnungen: siehe Seite 20

Prüfzeichen:
Die Geräte sind nach VDE-Vorschrift 0875 entstört und tragen das Funkschutzzeichen.

TÜV BAYERN GS geprüfte Sicherheit

Die Geräte tragen das Zeichen "Geprüfte Sicherheit"

3 Aufbau und Wirkungsweise

Der auf einem Fahrgestell oder auf einem fahrbaren Schrank stehende Inkubator besteht aus dem Inkubatorgehäuse mit dem Elektroaggregat, der Liegefläche für das Kind und einer Plexiglashaube.

Das Luftumwälzsystem ermöglicht eine einstellbare, gleichmäßige Inkubatortemperatur, die Steuerung der gewünschten Luftfeuchte und der Sauerstoffkonzentration sowie einen guten Schutz vor aerogenen Infektionen. Die zirkulierende Luft strömt zuerst über die Fühler des Lufttemperaturreglers und des Sicherheitsthermostaten und anschließend über das Heizelement. Durch die an den Fühlern gemessene Lufttemperatur werden die elektrische Heizung zur Erwärmung der Inkubatorluft und die Warnfunktionen gesteuert. Je nach Stellung der Feuchteklappen wird die Luft dann über eine Wasserfläche geleitet und angefeuchtet oder an dieser ganz oder teilweise vorbeigeleitet. Durch die Umwälzung ist die Lufttemperatur über der Liegefläche sehr gleichmäßig. Der Ventilator saugt zusätzlich kontinuierlich ~ 25 L/min Frischluft über zwei Bakterienfilter von außen an und mischt sie der Umluft bei. Über einen Strömungsmesser kann der Frischluft Sauerstoff zugesetzt werden, der auch über die Bakterienfilter geleitet wird. Der durch die zugegebene Frischluft entstehende geringe Überdruck im Inkubator hat zur Folge, daß durch die Undichtigkeiten der Haube Luft von innen nach außen strömt und das Ausatem-Kohlendioxid des Kindes ausgespült wird.

Im Inkubator entsteht eine maximale CO_2-Konzentration von 0,12% (dieser Wert gilt unter der Annahme, daß das Kind 30 cm^3/min CO_2 erzeugt).

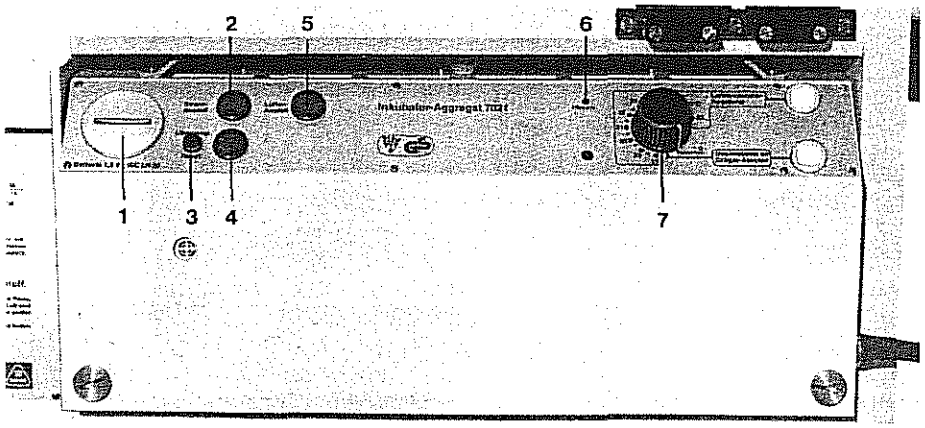


Abb. 2 Frontplatte Aggregat 7021

1 Batteriefach für Stromausfall-Warnsignal
2 Prüftaste und Lampe für Stromausfall-Warnsignal
3 Reset-Taste zum Zurückstellen des Übertemperatur-Warnsignals
4 Prüftaste und Lampe für Übertemperatur-Warnsignal
5 Prüftaste und Lampe für Lüfterausfall-Warnsignal
6 Heizungs-Kontrollampe
7 Betriebsarten-Schalter
8 Prüftaste und Lampe für Hauttemperatursensor-Warnsignal
9 Stellschraube für Hauttemperatur-Sollwert
10 Skala: Hauttemperatur-Sollwert
11 Skala: Hauttemperatur-Istwert
12 Piktogramm: Achtung, Anschluß 13 nur für Hauttemperatur-Sensor oder Prüfstecker verwenden
13 Anschluß für Hauttemperatur-Sensor oder Prüfstecker
14 Prüfstecker

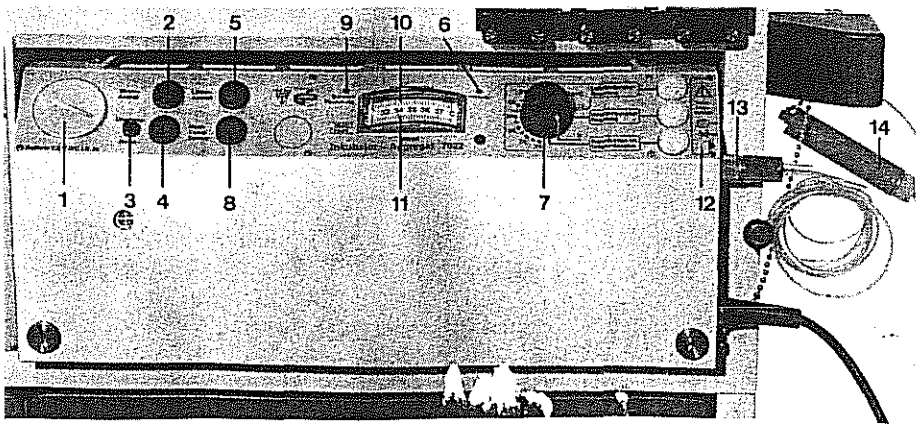


Abb. 3 Frontplatte Aggregat 7022 (mit Hauttemperatur-Regelung)

3.1 Inkubator-Aggregate 7021/7022

Die Aggregate enthalten alle elektrischen Betriebs- und Steuereinrichtungen und sind als auswechselbare Einschübe entwickelt. Sie unterscheiden sich darin, daß das Aggregat 7022 zusätzlich die Möglichkeit der Hauttemperatur-Messung und -Regelung bietet.

3.1.1 Schaltstellung »Desinfektion im Dräger-Aseptor«

In dieser Stellung bleibt die Heizung des Inkubators und das Stromausfallwarnsignal ausgeschaltet. Nur der Ventilator läuft.

3.1.2 Schaltstellung »Lufttemperatur-Regelung«

Der Zeiger des Wahlschalters wird auf die gewünschte Lufttemperatur im Inkubator – zwischen 28°C und 37°C – eingestellt. Nach dem Aufheizen des Inkubators hält der Proportionalregler automatisch die Temperatur auf dem gewünschten Wert. Geringe Abweichungen zwischen der Anzeige des Inkubator-Thermometers und der am Drehknopf eingestellten Temperatur können vorkommen. Dies ist mit Gerätetoleranzen und dem unterschiedlichen Meßort zwischen Thermometer und Sensor des Temperatur-Reglers zu erklären. Maßgebend ist das Inkubator-Thermometer.

3.1.3 Hauttemperatur-Messung (nur bei Aggregat 7022)

Bei Schaltstellung »Lufttemperatur-Regelung« oder »Hauttemperatur-Regelung« wird die Hauttemperatur des Kindes durch einen kleinen, auf den Bauch zu klebenden Temperatursensor gemessen und auf einem Meßgerät angezeigt.

Hinweis zur Eichung des Hauttemperatur-Thermometers

Das Hauttemperatur-Thermometer des Aggregates 7022 ist ein elektrisches Thermometer zur Bestimmung der Temperatur des menschlichen Körpers. Es muß geeicht sein, wenn es zur Verwendung im Gültigkeitsbereich des Eichgesetzes[1] (Bundesrepublik Deutschland und Berlin West) in den Verkehr gebracht wird.

Die Gültigkeitsdauer[2] der Eichung beträgt zwei Jahre. Die Nacheichung ist vor Ablauf der Gültigkeitsdauer der Eichung von dem Verwender der Geräte bei der zuständigen Eichbehörde zu beantragen.

[1] Eichgesetz § 4
[2] Eichgültigkeitsverordnung vom 18. Juni 1970 (BGBl. I. Seite 802)

Geräte, die repariert worden sind oder bei denen Eich- und/oder Sicherungsstempel beschädigt oder entfernt worden sind, gelten als ungeeicht und dürfen erst nach einer Nacheichung wieder verwendet werden.

Zu jedem Aggregat 7022 gehören ein Hauttemperatursensor 2M 18830 und ein Prüfstecker 2M 18531. Der Prüfstekker simuliert den Temperaturwert von 36°C ± 0,1°C. Wird der Prüfstecker anstatt des Hauttemperatursensors ins Aggregat gesteckt, muß der Istwert am Anzeigegerät 36°C ± 0,1°C betragen.

Zulassungszeichen 15.20
79.09

Zulassungsschein Nr. IB. 13-2556/79

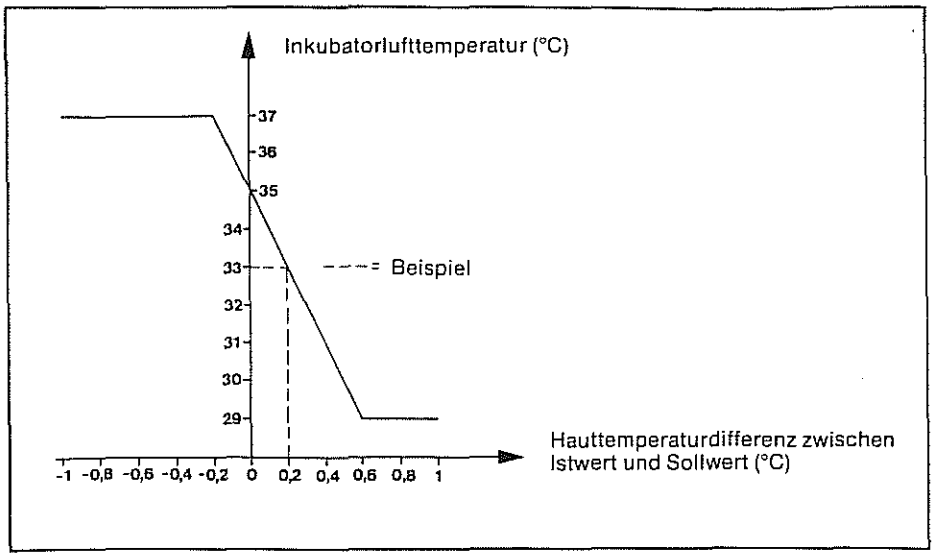


Abb. 4 Kennlinie der Hauttemperatur-Regelung

Gesetzliche Grundlagen für die Eichpflicht:
Gesetz über das Meß- und Eichwesen (Eichgesetz) vom 11. Juli 1969 (BGBl. I, S. 759) geändert am 6. Juli 1973 (BGBl. I, S. 716) und am 20. Januar 1976 (BGBl. I, S. 141) in Verbindung mit den Verordnungen über die Eichpflicht von Meßgeräten, 1. Verordnung vom 10. März 1972 (BGBl. I, S. 436), und 3. Verordnung vom 26. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1139).

3.1.4
Schaltstellung »Hauttemperatur-Regelung«
(nur bei Aggregat 7022)

Bei Schaltstellung »Hauttemperatur-Regelung« wird die Hauttemperatur des Kindes gemessen und auf den eingestellten »Sollwert« geführt. Der Dräger-Hauttemperaturregler arbeitet mit einer »flexiblen« Proportional-Regelung, deren Kennlinie in Abb. 4 dargestellt ist. Einstellbereich der Hauttemperatur von 35°C bis 37°C.

Beispiel:
Sollwert der Hauttemperatur eingestellt auf 36,1°C; Istwert der Hauttemperatur gemessen 36,3°C; Abweichung also 0,2°C.

Folge: Die Lufttemperatur im Inkubator wird automatisch auf 33°C geregelt.

Auch bei großen Abweichungen zwischen Ist- und Sollwert der Hauttemperatur sinkt die Lufttemperatur im Inkubator nicht unter 29°C ab und steigt nicht über 37°C an.

Die Genauigkeit der Hauttemperaturmessung und -regelung beträgt ± 0,25°C. Der als Temperatursensor verwendete Platinwiderstand sowie die aus hochwertigen Teilen gebauten Meßbrücken und Verstärker ändern ihre Werte weder bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen noch im Laufe der Zeit durch Alterung.

3.1.5
Alarmsignale

Alle Alarme werden akustisch und optisch (durch Aufleuchten einer entsprechenden roten Warnlampe) angezeigt. Je nach Alarmfall wird die elektrische Heizung abgeschaltet. Die Alarmfunktion läßt sich durch Drücken der jeweiligen Warnlampen-Taste überprüfen. (Nach Überprüfung des Übertemperatur-Alarms: Reset-Taste drükken).

a) **Stromausfall**
Mit Betätigen des Schalters **7** auf »Lufttemperatur-Regelung« oder auf »Hauttemperatur-Regelung« ist das Stromausfall-Signal betriebsbereit. Den Betriebsstrom liefert im Alarmfall eine 1,5-V-Batterie.

b) **Übertemperatur**
Überschreitet die Lufttemperatur im Inkubator 39°C, erfolgt der Alarm. Nach Absinken der Temperatur unter 39°C kann der Alarm durch Drücken der Reset-Taste **3** wieder aufgehoben werden.

c) **Lüfterausfall**
Ist die Luftumwälzung im Inkubator unterbrochen, erfolgt die Alarmmeldung.

d) **Hauttemperatur-Sensor**
(nur bei Aggregat 7022)
Dieses Alarmsignal warnt, wenn bei Betriebsstellung »Hauttemperatur-Regelung« der Stecker des Hauttemperatur-Sensors nicht in Anschluß **13** eingesteckt ist oder im Sensorkabel ein Bruch oder Kurzschluß vorliegt.

3.2
Frischluftfilter

Die vom Ventilator angesaugte Frischluft und der zugegebene Sauerstoff passieren vor Eintritt in den Inkubator Bakterienfilter, die eine Abscheideleistung von über 99,97 % haben (Abb. 5).

3.3
Anfeuchten der Inkubatorluft

Die in den Inkubator einströmende und die im Gerät zirkulierende Luft wird je nach Einstellung des Drehknopfes »Feuchte« ganz oder teilweise über die Wasseroberfläche des Wasserbehälters geleitet. Es verdunstet fortwährend Wasser, durch das die Luft angefeuchtet wird. An dem Drehknopf »Feuchte« (Abb. 6) kann die gewünschte Luftfeuchtigkeit stufenlos zwischen den

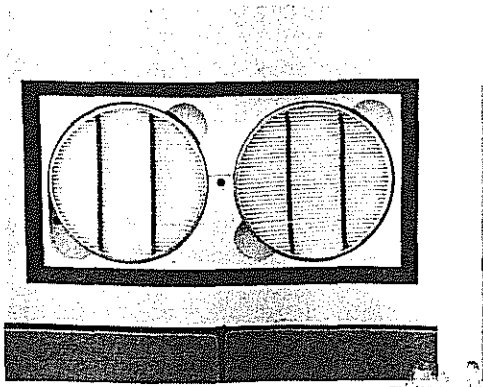


Abb. 5 Bakterienfilter (Zugang nach Entfernen der Deckplatte)

Abb. 6 Drehknopf »Feuchte«

Einstellungen 50 und 100 reguliert werden. Es ergeben sich dabei die folgenden Feuchtigkeitswerte:

Bei Einstellung 50:
etwa 40 ... 60 % relative Feuchte;
bei Einstellung 100:
etwa 80 ... 90 % relative Feuchte.

Auch bei veränderter Innentemperatur und verändertem Sauerstoffzufluß bleibt der eingestellte Feuchtigkeitswert annähernd konstant. Die Luftfeuchtigkeit im Inkubator soll normalerweise zwischen 60 und 80 % relativ betragen.

Wird mit hoher Feuchte gearbeitet und ist die Raumtemperatur wesentlich niedriger als die Lufttemperatur im Inkubator, so beschlagen die Innenseiten der Haube. Bei geringem Temperaturunterschied zwischen Umgebungs- und Inkubatortemperatur beschlägt die Haube weniger oder überhaupt nicht. Trotzdem herrscht im Inkubator die eingestellte hohe Luftfeuchtigkeit; dies kann am besten mit einem Psychrometer (Naß-Trocken-Thermometer) nachgemessen werden.

3.4 Liegeflächen

Die seitlichen Wülste der Inkubator-Matratze verschließen den Spalt zwischen Liegefläche und Plexiglashaube.

Auch nach dem Beziehen der Matratze oder bei zusätzlichen Auflagen muß diese Funktion gewährleistet sein.

3.4.1 Liegefläche des Inkubators 7320

Die Platte unter der Matratze kann wahlweise an beiden Enden angehoben und auf die seitlichen Begrenzungswände der Liegefläche aufgelegt werden (Kopfhoch- oder Kopftieflage) (Abb. 7). Die Schrägstellung der Liegefläche kann auch von außerhalb der Pl glashaube vorgenommen werden. Dazu dienen zwei gesondert zu bestellende Hebebügel (Abb. 8). Die Liegefläche darf nur jeweils auf einer Seite hochgestellt werden. Die Ablage rechts der Liegefläche dient dem kurzzeitigen Abstellen von Behandlungs- und Pflegematerial beim Arbeiten im Inkubator.

3.4.2 Liegefläche des Intensivpflege-Inkubators 7520

Nach dem Öffnen der großen Inkubatorklappe kann die Liegefläche wahlweise nach beiden Seiten herausgeschwenkt (Abb. 9, 10) oder parallel herausgezogen werden (Abb. 11). So können kleinere Eingriffe, wie z. B. Intubation, am Kind bequem vorgenommen werden, ohne daß das Kind aus dem Inkubator herausgenommen werden muß. Die Kopf- bzw. Fußwand ist bei herausgeschwenkter Liegefläche nach unten abklappbar (Abb. 9, 10), nachdem der jeweilige Rasthebel nach unten gedrückt wurde.

Kopfhoch- oder Kopftieflage
Das Liegebett läßt sich entweder am Kopf- oder Fußende jeweils in drei verschiedenen Stufen hochstellen. Zum Einstellen der Schräglage öffnet man das Fenster an der Seite, an der das Liegebett hochgestellt werden soll. Am Handgriff der Kopf- bzw. Fußwand hebt man das Liegebett so weit hoch, bis es in der gewünschten Stellung einrastet (Abb. 12). Mit der freien Hand kann das Kind dabei durch eine der vorderen Handdurchgriffsöffnungen festgehalten werden. Das Absenken der Liegefläche in die Normallage geschieht ähnlich. Den hochstehenden Griff leicht anheben, dabei gleichzeitig den Entriegelungsknopf drücken. Absenken der Liegefläche mit gedrücktem Knopf.
Der Intensivpflege-Inkubator 7520 ist auf besondere Bestellung auch mit der einfacheren Liegefläche gemäß 3.4.1 lieferbar.

Röntgen
Unter der strahlendurchlässigen Kunststoffplatte, auf der die Matratze für das

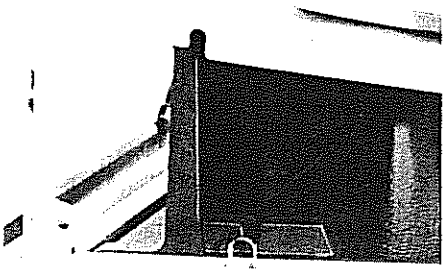


Abb. 7 Liegefläche Inkubator 7320, Kopfhochlage

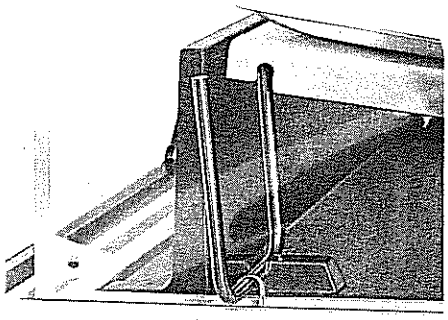


Abb. 8 Liegefläche Inkubator 7320, Kopfhochlage mit Bügel

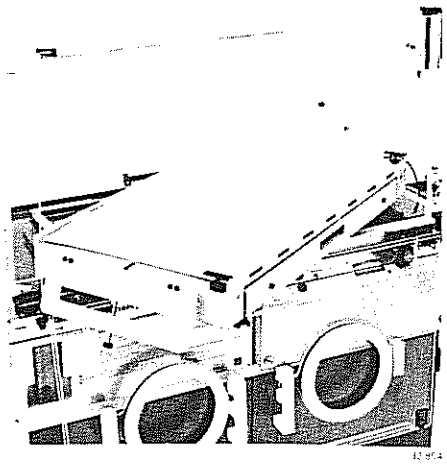


Abb. 9 Liegefläche Inkubator 7520 links herausgezogen, abgeklappte Kopfwand

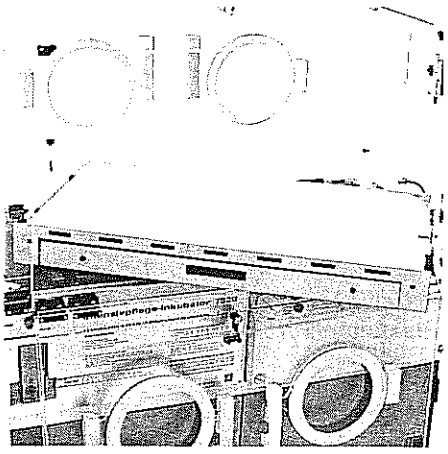


Abb. 10 Liegefläche Inkubator 7520 rechts herausgezogen, abgeklappte Fußwand

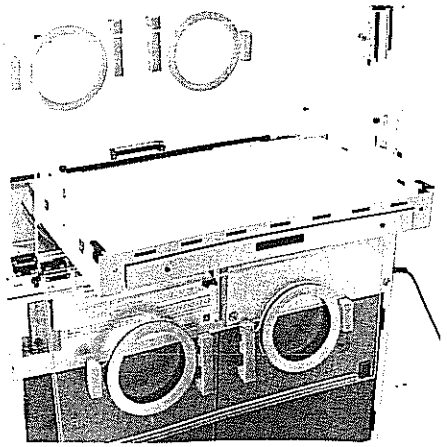


Abb. 11 Liegefläche Inkubator 7520 parallel herausgezogen

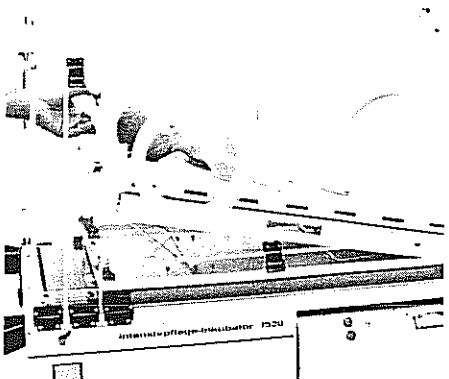


Abb. 12 Liegefläche Inkubator 7520, Kopfhochlage

Kind liegt, befindet sich eine Schublade, in die eine Röntgenkassette von außen eingelegt werden kann (Abb. 13). Vor dem Herausziehen der Schublade ist lediglich eine kleine Klappe in der Haube zu öffnen.

3.5
Plexiglashauben

3.5.1
Plexiglashaube des Inkubators 7320 (Abb. 1a)

In der Haube befindet sich eine große frontseitige Scheibe, die nach unten aufklappbar ist. Sie erleichtert eine Reihe therapeutischer Maßnahmen, bei denen der kleine Patient im Inkubator bleiben kann, ohne daß die schützende Haube angehoben werden muß. Durch die Klappscheibe kann das Kind auch hineingelegt und herausgenommen werden.

Auch eine etwaige Unterbrechung der Fototherapie entfällt, weil das Fototherapie-Gerät beim Öffnen der Klappscheibe nicht beiseite gerollt werden muß.

Den üblichen Handreichungen und Pflegemaßnahmen dienen Schwenkfenster (siehe Abb. 14).

Durch 2 an den Stirnseiten angebrachte Schiebefenster kann gebrauchte Wäsche auf einfache und hygienische Weise entfernt werden. Aussparungen in den Öffnungen der Schiebefenster gestatten das Einhängen von großen Schläuchen, wie z. B. Beatmungsschläuchen. Weitere Bohrungen dienen der Durchführung von kleinen Schläuchen und Kabeln.

3.5.2
Plexiglashaube des Intensivpflege-Inkubators 7520 (Abb. 1b)

In der Frontseite der Plexiglashaube befindet sich ebenfalls eine große Klappscheibe, die dann aufgeklappt wird, wenn das Kind eingelegt oder mit der Liegefläche aus dem Inkubator herausgezogen werden soll (siehe 3.4.2). Es ist darauf zu achten, daß die große Klappscheibe nach dem Öffnen wieder ordnungsgemäß hochgeklappt wird und deren Verschlüsse sicher eingerastet werden.

Eine kleinere Klappscheibe dient dem Zugang zur Röntgenschublade (siehe Abb. 13).

Den üblichen Handreichungen und Pflegemaßnahmen dienen 4 große mit Schwenkfenstern versehene Handöffnungen. Durch leichten Druck mit dem Ellenbogen auf den Auslöser springen die Fenster geräuschlos auf (Abb. 14). Sie lassen sich mit dem Ellenbogen auch wieder schließen.

Beatmungsschläuche können unter der Haube an eine verschiebbare Schiene

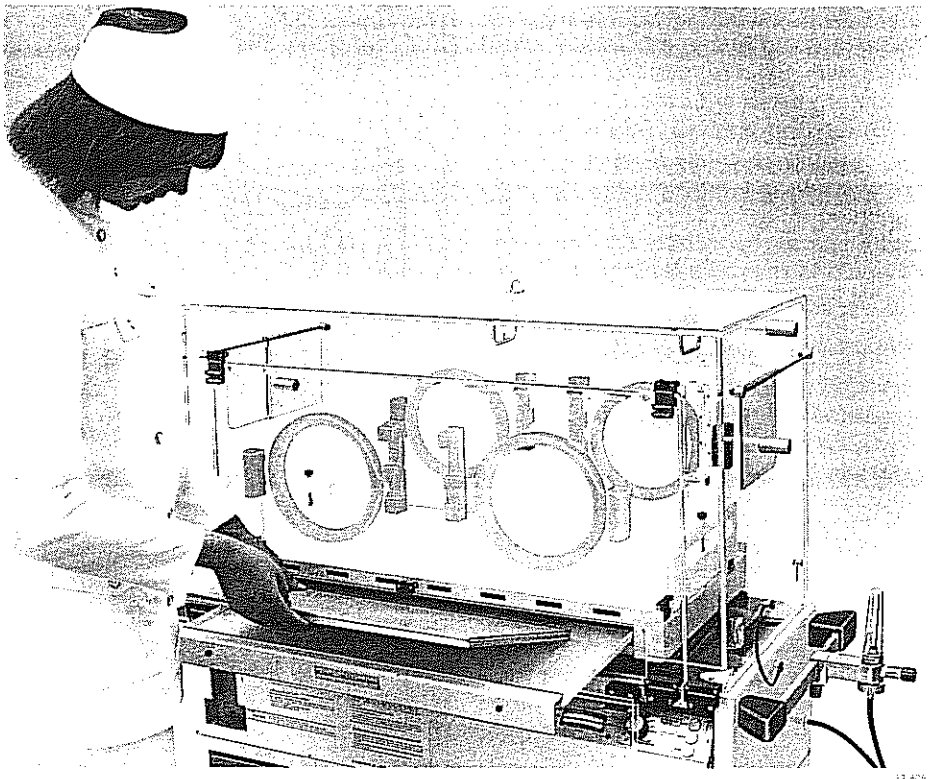


Abb. 13 Liegefläche Inkubator 7520, herausgezogene Röntgenschublade

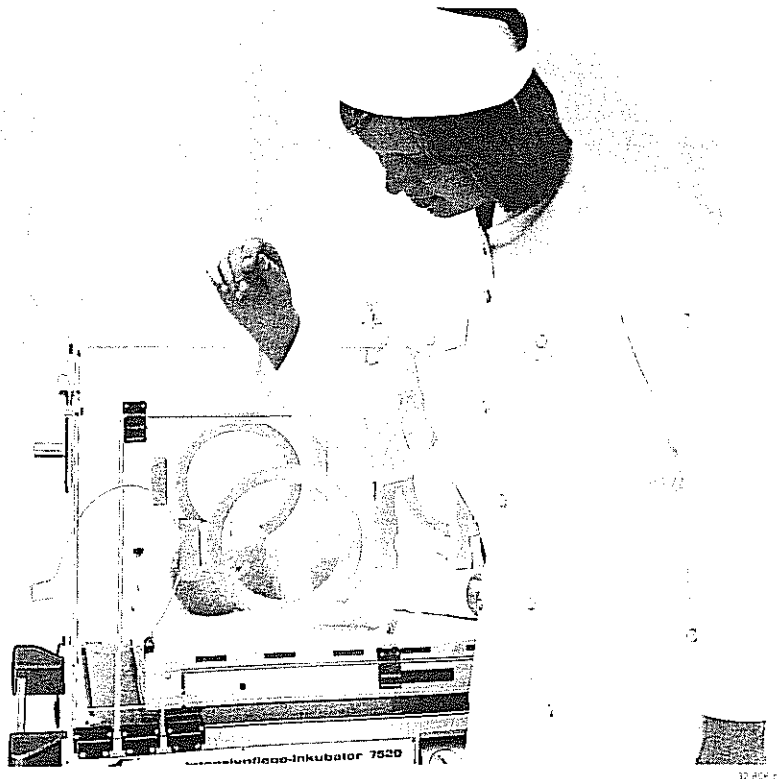


Abb. 14 Öffnen der Schwenkfenster

gehängt und dadurch von oben zum Kind geführt werden. Die Schiene kann wahlweise an der rechten oder linken Haubenseite angebracht werden. Zahlreiche Bohrungen in der Haube dienen der Durchführung von kleinen Schläuchen und von Kabeln.

3.5.3
Doppelwandsystem (Abb. 16, S. 8)

Aufgabe des Doppelwandsystems

Durch eine zweite W[illegible] Innern der Inkubatorhaube wird der Strahlungswärmeverlust des Kindes an die kühlen Innenflächen der Inkubatorhaube verringert. Die angewärmte Luft aus dem Inkubator-Aggregat strömt auch innerhalb der Doppelwand, wodurch die innere Wand eine Temperatur erreicht, die nahezu der Lufttemperatur im Inkubator entspricht (vgl. ohne Doppelwand: die Innenflächen der Haube sind im Mittel etwa 3°C kälter als die Lufttemperatur im Inkubator).

Das Kind ist seitlich und oben von einer warmen Wand umgeben. Dadurch wird besonders bei Frühgeborenen mit einem Körpergewicht unter 1500 g einer Unterkühlung infolge Strahlungswärmeverlust vorgebeugt. Weitere Wärmeabgaben durch Konvektion und Verdunstung müssen durch Erhöhung der Lufttemperatur und/oder Erhöhung der relativen Luftfeuchte im Inkubator verringert werden.

Beschreibung

Das Doppelwandsystem ist für die Inkubatorhaube des Modells 7520 – auch zum nachträglichen Einbau – lieferbar.

Das Innenwandsystem besteht aus zwei Teilen – einer L-förmig gebogenen und einer planen Scheibe; letztere ist an der großen Klappscheibe befestigt.

Der Zugang zum Kind durch die Handöffnungen in der Inkubatorhaube wird durch das Doppelwandsystem nicht behindert, da die Innenwände an diesen Stellen ebenfalls große Öffnungen besitzen.

Der Ein- und Ausbau der Innenwände läßt sich schnell und einfach durchführen. Die fest an den Innenwänden angebrachten Gewindebolzen werden durch Bohrungen in der Inkubatorhaube gesteckt und von außen mit Rändelmuttern gesichert.

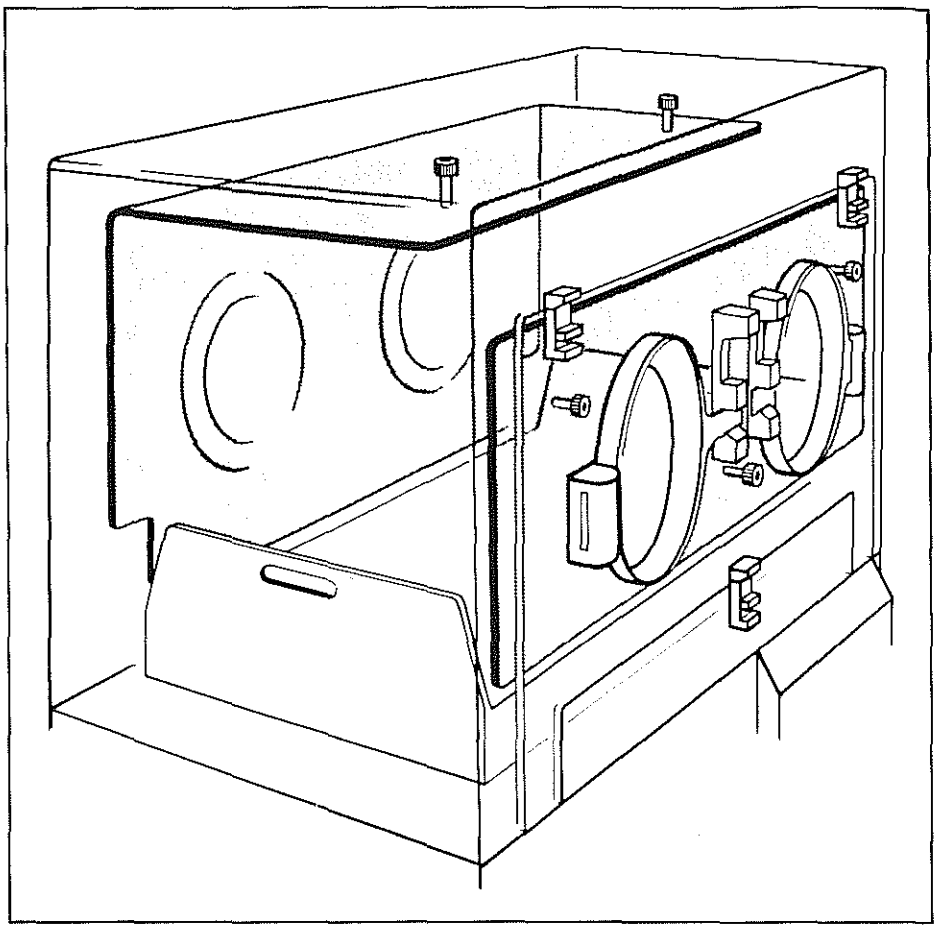


Abb. 16 Doppelwandsystem in der Haube des Intensivpflege-Inkubators 7520

Nachträglicher Einbau

Zum nachträglichen Einbau des Doppelwandsystems muß die Inkubatorhaube mit Bohrungen versehen werden. Diese Arbeit führt am besten die zuständige Dräger-Zweigniederlassung aus.

3.6
Schienen

Zum Anhängen verschiedener Zusatzgeräte befindet sich an beiden Geräteseiten je eine Schiene (Dräger-Schienensystem).

3.7
Fahrgestell (s. Abb. 1a)

Das Fahrgestell hat eine große Ablagefläche, auf die Zubehörgeräte bis zu einem Gesamtgewicht von 20 kg gestellt werden können. Die beiden vorderen Lenkrollen (100 mm ∅) sind blockierbar.

Die Fahrgestellbeine des Inkubators 7320 sind gegenüber denen des Inkubators 7520 höher. Damit wird die unterschiedliche Haubenhöhe dieser Geräte ausgeglichen.

Unter der Ablagefläche befinden sich Ösen, die das Einhängen des elektrischen Anschlußkabels und des O_2-Anschlußschlauches gestatten, wenn sich die Strom- und O_2-Versorgung auf der linken Inkubatorseite befinden (siehe Abb. 17).

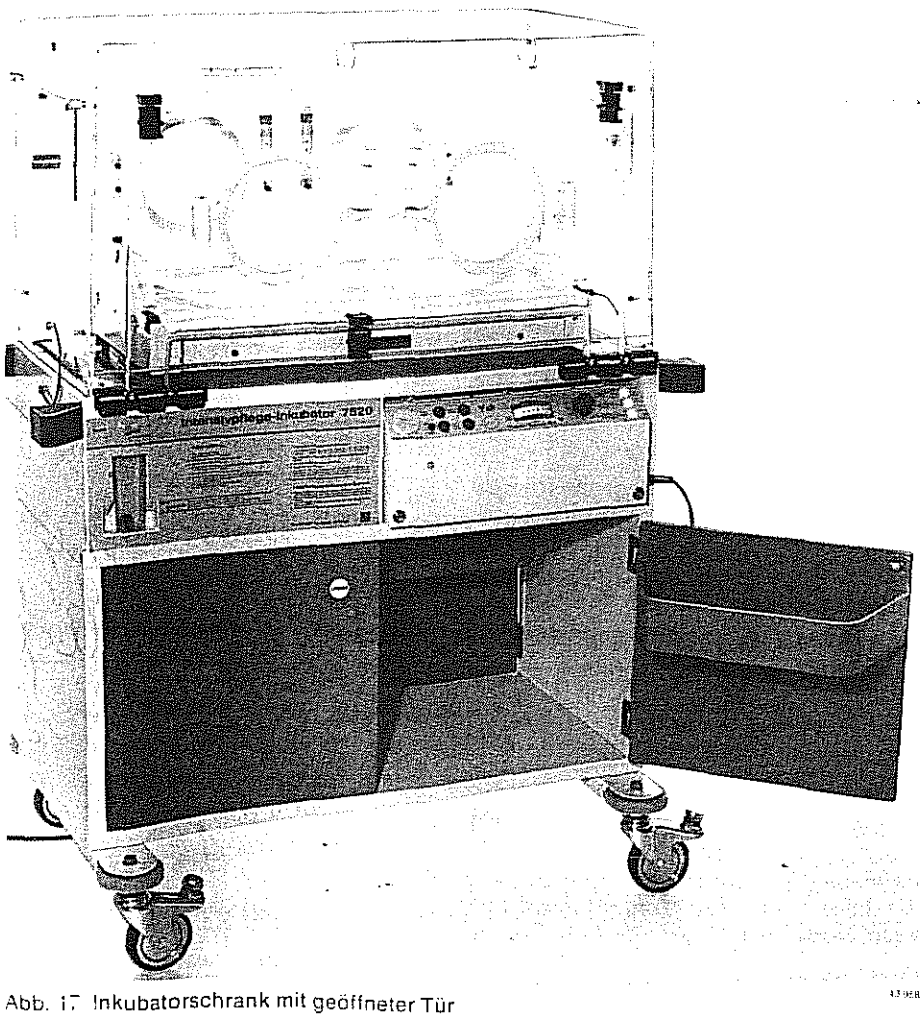


Abb. 17 Inkubatorschrank mit geöffneter Tür

3.8

Zubehörgeräte

(auf besondere Bestellung)

3.8.1

Schrank (Abb. 1b und 17)

Der Schrank entspricht einem Fahrgestell, das auf der Vorder- und Rückseite mit Türen versehen ist. Die Türen werden durch Gegendrücken (z. B. mit dem Knie) geöffnet und geschlossen. Jede Tür enthält eine große Ablageschale für Behandlungsmaterial mit einem Gewicht von max. 1 kg (Abb. 17). Größere Geräte bis zu 20 kg können auf dem Schrankboden abgestellt werden.

Die Schrankbeine des Inkubators 7320 sind gegenüber den Schrankbeinen des Inkubators 7520 höher. Damit wird die unterschiedliche Haubenhöhe dieser Geräte ausgeglichen.

3.8.2

O_2-Dosierung (Abb. 18)

Der zur Sauerstoff-Anreicherung der Inkubatorluft benötigte Sauerstoff wird über ein Dosierventil mit Durchflußmesser, eine Anschlußtülle und einen Gummischlauch in den Inkubator gegeben.

Das Dosierventil mit Durchflußmesser hängt mit Schienenklaue an der Inkubatorschiene (Abb. 18). Eine Anfeuchtung des Sauerstoffs ist nicht notwendig, da diese im Inkubator optimal erfolgt.

3.8.3

Sauerstoff-Begrenzer (Abb. 19)

Am Inkubator kann ein Sauerstoff-Begrenzer angeschlossen werden. Der Sauerstoff-Begrenzer wird – anstelle der Anschlußtülle – unter den O_2-Durchflußmesser (3.8.2) geschraubt.

Am Handrad des Begrenzers können 2 Schaltstellungen eingerastet werden:

a) Stellung weiß: Selbst bei voll geöffnetem O_2-Dosierventil können nicht mehr als 6 L/min Sauerstoff in den Inkubator strömen. Dieses entspricht einer Sauerstoffkonzentration von ca. 40 %.
Wird ein niedrigerer O_2-Anteil gewünscht, so stellt man am Dosierventil einen Zufluß von weniger als 6 L/min ein.

b) Stellung rot: Keine Begrenzung des O_2-Zuflusses.

3.8.4

O_2-Kopfhaube (Abb. 20)

Siehe zugehörige Gebrauchsanweisung.
Um bei akut asphyktischen Zuständen dem Kind möglichst schnell Sauerstoff in hoher Konzentration zuzuführen, verwendet man eine Plexiglaskopfhaube.

3.8.5

Wasservernebler (Abb. 21)
Siehe zugehörige Betriebsanleitung.

Der Wasservernebler bietet die Möglichkeit die Atemluft des spontan atmenden Kindes mit Aerosolen anzufeuchten (mittlere Teilchengröße 0,65 Mikron).

Bei Betrieb mit Sauerstoff kann die O_2-Konzentration des Atemgases stufenlos von 40 bis 100 % eingestellt werden. Falls keine O_2-Anreicherung des Atemgases gewünscht wird, erfolgt der Betrieb des Verneblers mit Druckluft.

Um das angefeuchtete Atemgas auch im Hinblick auf die Temperatur auf physiologisch richtige Bedingungen zu bringen, steht die Verneblerheizung zur Verfügung. Bei Einsatz der Heizung erhöht sich gleichzeitig die Verneblerleistung um das 2- bis 3fache.

Bei Verneblerbetrieb ändern sich die O_2-Konzentrationswerte der Tabelle in Kapitel 5.3.
Die im Inkubator herrschende O_2-Konzentration muß mit einem O_2-Meßgerät festgestellt werden (siehe hierzu auch die entsprechenden Hinweise in Kapitel 5.3).

Vernebiung von sputumlösenden Substanzen in Form von wässrigen Lösungen.

Diese Mittel sollen im Inkubator mit dem Wasservernebler nur dann appliziert werden, wenn die erhofften Vorteile eindeutig die dadurch entstehenden Nachteile und Gefahren übertreffen. Es ist daran zu denken, daß sich diese Substanzen auf allen Flächen des Gerätes niedergeschlagen und die Rückstände stark zum Verpilzen neigen. Um die Gefahr der Infektion des Kindes zu vermindern, ist eine regelmäßige gründliche Reinigung des Inkubators unbedingt erforderlich.

Gebrauchsanleitungen der verwendeten Substanzen beachten!

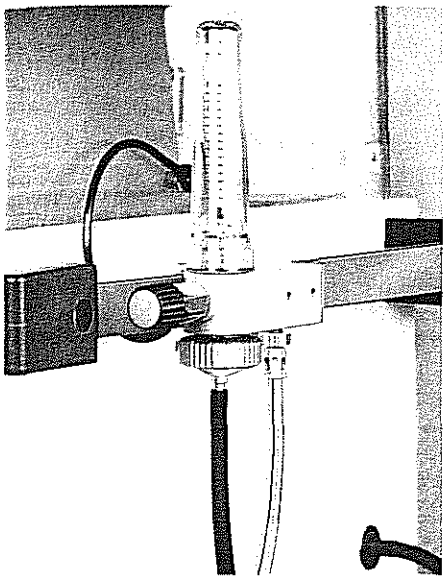


Abb. 18 O_2-Durchflußmesser an Inkubatorschiene

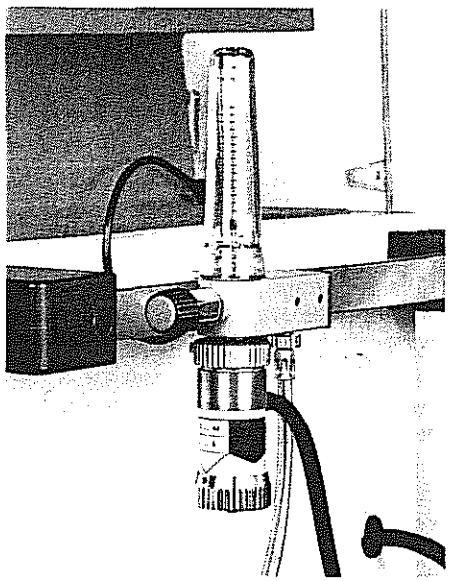


Abb. 19 O_2-Durchflußmesser mit O_2-Begrenzer

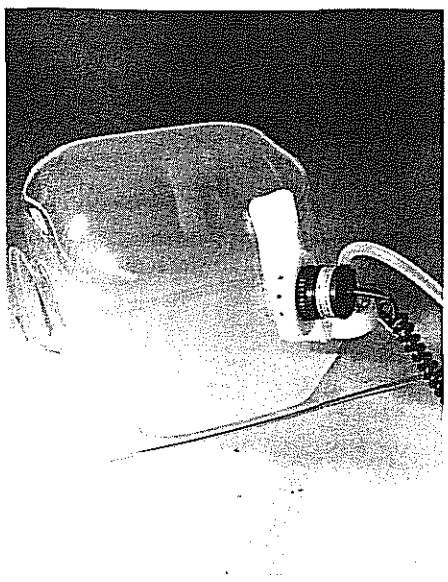


Abb. 20 O_2-Kopfhaube

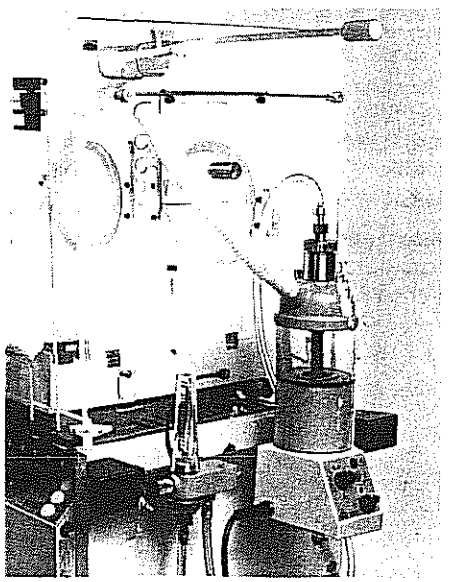


Abb. 21 Wasservernebler mit Heizung

3.8.6
Sauerstoff-Verteiler (Abb. 22, 23)

Der Sauerstoff-Verteiler enthält 3 Sauerstoff-Steckdosen, so daß mehrere sauerstoff-verbrauchende Geräte gleichzeitig angeschlossen werden können (z. B. Beatmungsgerät, Sekret-Absaugegerät und Inhalationsgerät). Der Sauerstoff-Verteiler wird an eine Inkubatorschiene gehängt.

Zwei verschiedene Sauerstoff-Verteiler stehen zur Auswahl:

a) Sauerstoff-Verteiler ohne O_2-Flasche (für O_2-Versorgung aus einer zentralen Versorgungsanlage).

b) Sauerstoff-Verteilerpaket mit Halterung für 3 L-O_2-Flasche, mit Druckminderer und O_2-Kupplungsschlauch.
Bei diesem Gerät erfolgt die O_2-Versorgung wahlweise aus der O_2-Flasche oder aus einer zentralen Versorgungsanlage, je nachdem ob der Stecker des O_2-Anschlußschlauches in die aus der O_2-Flasche versorgte Kupplungsdose oder in die Wand-:ntnahmestelle gesteckt wird.

[illegible]
Int[illegible]nsständer (Abb. 24)

Der [illegible] der Höhe verstellbare Infusionsständ[illegible] :ann an der Inkubatorschiene festge[illegible]:hraubt werden.

[illegible]
[illegible]erapie-Gerät (Abb. 26)

Die damit durchgeführte Bestrahlung Neu- und Frühgeborener mit Licht hat das Ziel, eine bereits erhöhte Serumbilirubin-Konzentration zu senken oder einen kritischen Anstieg zu vermeiden. Bei leicr ten Fällen kann damit ein Blutaust:[illegible]tausch vermieden werden.
Siehe zugehörige Betriebsanleitung.

3.8.9
Bronch[illegible] [illegible]saugegerät (Abb. 27)

[illegible]e Ejektor erzeugt einen [illegible]rdruck. Mit einem dün-[illegible]:ann Sekret aus den Atemwege[illegible] Kindes entfernt werden. Das Spülglas dient zum Durchsaugen der Katheter mit Wasser oder Spülflüssigkeit.

Das Gerät wird mit Sauerstoff oder Druckluft betrieben.
Siehe zugehörige Betriebsanleitung.

3.8.10
Vakuum-Matratze

Die Vakuum-Matratze wird auf die vorhandene Inkubator-Matratze gelegt.
Die Vakuum-Matratze ist mit kleinen Schaumstoff-Kugeln gefüllt. Nach Absaugen der Luft aus dem Innern wird die eigentlich flexible Matratze »steif«. Vorher kann sie in bestimmte Lagen gebracht werden, die nach dem Absaugen erhalten bleiben. Damit können in idealer Weise extreme Lagerungen des Kindes, wie sie nach Operationen (z. B. Oesophagus-Atresie) benötigt werden, erreicht werden. Das ganze Kind, oder auch nur Arme und Beine können bequem festgelegt werden, wie es z. B. bei Infusionen oder beim Röntgen erwünscht ist.

Die Evakuierung bis zur gewünschten Matratzenhärte erfolgt am einfachsten mit einer Absaugeeinrichtung. Während der Evakuierung ist das Matratzenventil zu öffnen (Linksdrehen der Schlauchtülle).

Nach Erreichen der gewünschten »Härte« Matratzenventil schließen (Rechtsdrehen der Schlauchtülle).

3.8.11
Haltegurte (Abb. 29)

Die seitlichen Begrenzungswände der Matratze des Intensivpflege-Inkubators besitzen Schlitze, die zum Festbinden des Kindes benutzt werden können. Auf besondere Bestellung werden gepolsterte Haltegurte 2M 13898 mit Klettenverschluß geliefert, die sehr gut geeignet sind, Arme und Beine des Kindes anzubinden.

3.8.12
Säuglings-Waage (Abb. 30)

Für den Einsatz der Waage am Inkubator ist eine kleine Umrüstung an der Haube erforderlich:

Die durchsichtige Abdeckkappe auf der Deckfläche der Haube wird abgeschraubt und durch die Waagenhalterung ersetzt. Der Flansch des Wiegehakens verschließt die offene, große Bohrung im Deckel der Haube.

Die Waage kann jetzt leicht in die Halterung auf der Inkubatorhaube eingesteckt und deshalb wechselweise auf allen Dräger-Inkubatoren der Station benutzt werden.

Zum Wiegen legt man das Kind in ein Wiegetuch, welches an den Wiegehaken gehängt wird. Das Gewicht des Kindes wird durch Verschieben der Laufgewichte festgestellt.

Die Waage ist nach der deutschen Eichordnung (EO) geeicht und zum Gebrauch als Säuglingswaage in Deutschland zugelassen. Der Meßbereich beträgt 7,5 kg.

3.8.13
Ablageplatte (Abb. 31)

Die an der Inkubatorschiene befestigte nichtrostende Stahlplatte hat die Maße: Breite 30 cm, Tiefe 20 cm.

Zusatzgeräte, die auf dieser Platte abgestellt werden, dürfen max. 3 kg wiegen.

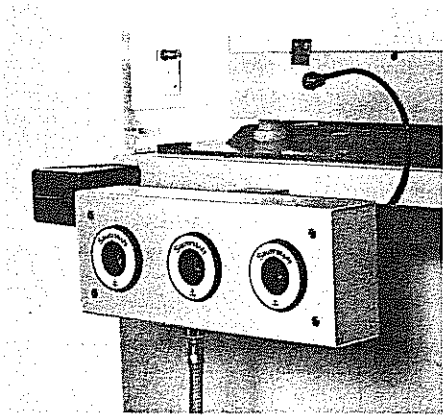


Abb. 22 Sauerstoff-Verteiler 43 360

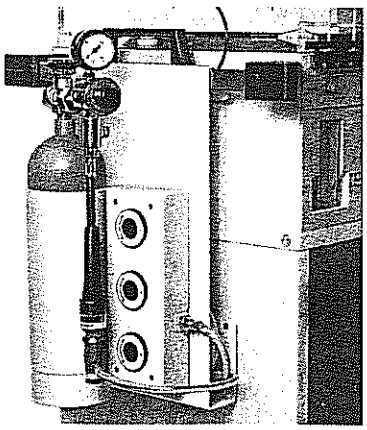


Abb. 23 Sauerstoff-Verteiler mit Flaschenanschluß 43 961

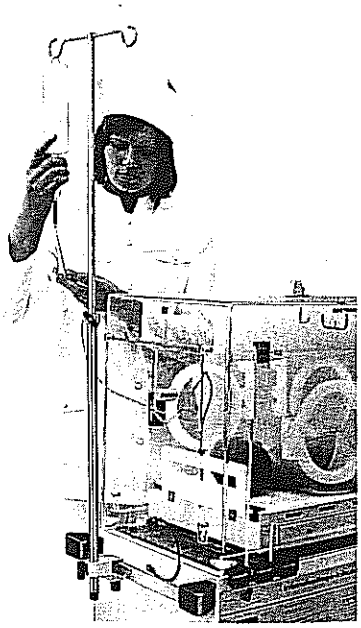


Abb. 24 Infusionsständer 32 816

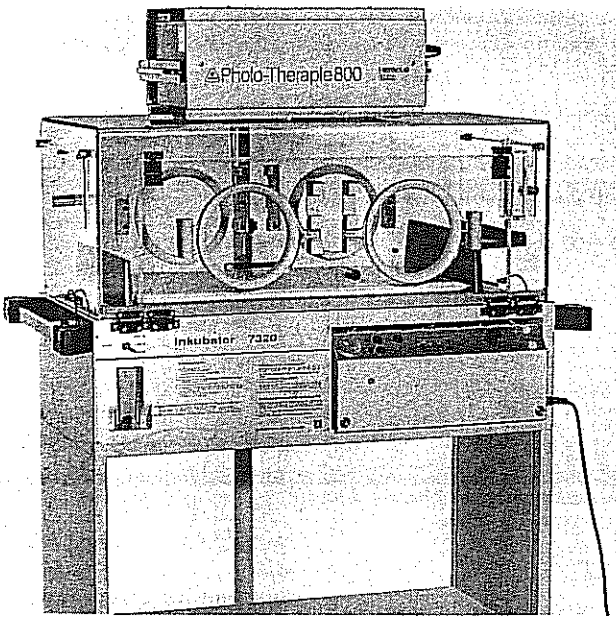


Abb. 26 Inkubator mit Photo-Therapie-Gerät

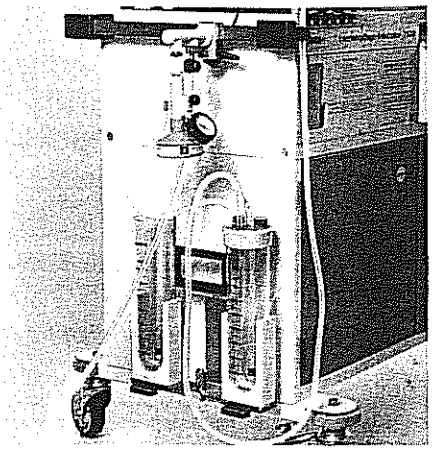


Abb. 27 Bronchus-Absaugegerät 43 974

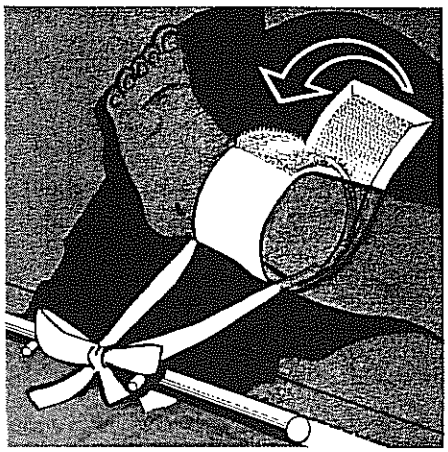


Abb. 29 Anlegen der Haltegurte 29 237

Abb. 30 Laufgewichtswaage

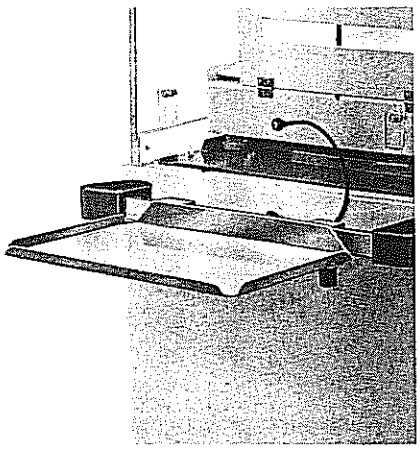


Abb. 31 Ablageplatte 33 607 a

4 Vorbereitung für die Inbetriebnahme

4.1
Auspacken und Aufstellen

Beim Auspacken des Gerätes muß auch das Verpackungsmaterial aus dem Inneren des Gerätes entfernt werden. Hierzu ist die braune Deckplatte anzuheben.

Montage der Plexiglashaube:

Haube auf Inkubator setzen und die Scharniere durch leichten Druck von oben einrasten.

Schrauben der unteren Scharnierteile (am Inkubator) lösen, die mitgelieferten Sicherungsplatten über die unteren Scharnierteile legen und Schrauben wieder eindrehen (Abb. 32).

Die Montage der großen, frontseitigen Plexiglas-Klappe ist in gleicher Weise – wie oben beschrieben – durchzuführen.

Sicherung der Plexiglas-Haube:

Die seitlichen Halteseile an der Haube einknöpfen.

4.2
Reinigung, Funktionskontrolle und Probelauf

In Kapitel 7, Pflege und Wartung, werden ausführlich Reinigung, Desinfektion, Zusammenbau und Prüfung der Betriebsbereitschaft des Gerätes beschrieben. Diese Arbeiten sind auch vor der ersten Inbetriebnahme durchzuführen.

Vor Anschluß des Gerätes prüfen, ob die Netzspannung mit der des Leistungsschildes am Inkubator übereinstimmt.

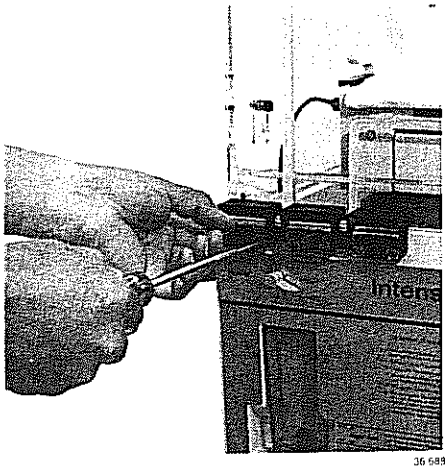


Abb. 32 Scharnierteile einschl. Sicherungsplatte am Inkubator festschrauben

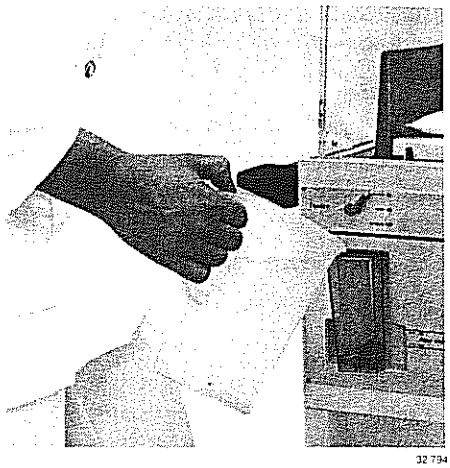


Abb. 33 Füllen des Wasserbehälters

4.3
Anfeuchtung der Inkubatorluft

Wasserbehälter mit destilliertem Wasser füllen. Dazu Wasserstandsglas vorziehen (Abb. 33).

Der Wasserstand soll immer zwischen den beiden Markierungslinien max. und min. gehalten werden.

Um ein Bakterienwachstum im Wasserbehälter zu verhindern, sollte dem Wasser bei jeder Neufüllung ein Silberpräparat zugegeben werden. Wir empfehlen die Verwendung von 4 Stück Micropur-Tabletten MBT 1 oder 1 cm^3 Micropur flüssig der Firma Deutsche Katadyn-Gesellschaft mbH, 8 München 21, Schäufeleinstr. 20.

Die Micropur-Tabletten müssen vor Zugabe in den Wasserbehälter in dest. Wasser aufgelöst werden. (Hinweis: Silberpräparate dürfen nicht dem Wasservorrat von Aerosol-Verneblern zugegeben werden.) Gewünschte Feuchtigkeit am Hebel »Feuchte« einstellen (Abb. 6).

4.4
Aufheizen des Inkubators

Mit dem Wahlschalter die gewünschte Inkubator-Temperatur einstellen (Lampe »Lufttemperatur-Regelung« leuchtet).

Wenn die Raumtemperatur um 12°C unter der Einstelltemperatur liegt, ist mit folgenden Aufheizzeiten zu rechnen:

	Feuchte 50	Feuchte 100
Inkubator 7320	ca. 30 min	ca. 50 min
Int. Pfl. Ink. 7520	ca. 35 min	ca. 85 min

Nach Beendigung der Aufheizphase wird die Inkubator-Temperatur konstant gehalten (Lampe »Heizung« blinkt periodisch, wenn Istwert = Sollwert). Temperatur am Inkubator-Thermometer überprüfen.

5 Betri-

5.1
Lufttemperatur-Regelung
(siehe hierzu auch 3.1.2, Seite 4)

Der Inkubator wird gemäß 4.4 aufgewärmt und das Kind eingelegt. Die Temperatur des Kindes ist periodisch zu messen; der Einstellwert der Inkubator-Lufttemperatur ist bei Bedarf zu korrigieren.

5.2
Hauttemperatur-Regelung
(siehe hierzu auch 3.1.4, Seite 5)

Mit dem Inkubatoraggregat 7022 kann wahlweise die Lufttemperatur oder die Hauttemperatur geregelt werden.

Die Hauttemperatur-Regelung ist vor allem bei folgenden Indikationen gegenüber der im Inkubator gewöhnlich angewandten Lufttemperatur-Regelung vorteilhafter:

- unreife Frühgeburt mit Temperatur-Regulationsstörungen
- schwer beeinträchtigtes Kind mit Temperatur-Regulationsstörungen

Achtung:
Die Hauttemperatur-Regelung darf bei Kindern, die sich **im Schock** befinden, **nicht** angewandt werden.

Die Hauttemperatur dieser Kinder liegt weit unter der Kerntemperatur. Die Kinder würden bei Anwendung der Hauttemperatur-Regelung überhitzt werden.

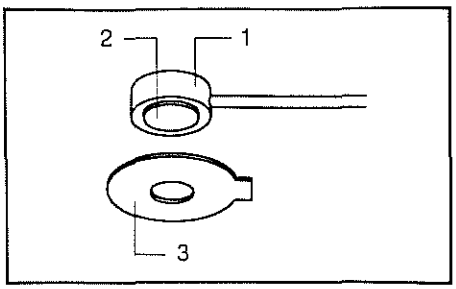
In diesem Fall muß die Lufttemperatur-Regelung angewandt werden.

Durchführung der Hauttemperatur-Regelung

Der Inkubator wird gemäß 4.4 aufgewärmt und das Kind in den Inkubator gelegt. Der Stecker des Hauttemperatur-Sensors wird in den seitlich am Aggregat befindlichen Anschluß **13** gesteckt und mit der Sicherungsmutter festgeschraubt (Abb. 3).

Der Sensor wird durch die Bohrung an der rechten Stirnseite der Inkubatorhaube in den Innenraum geführt.

Sensor mittels mitgelieferter Kleberinge zwischen Bauchnabel und Brustbein des Kindes befestigen (Abb. 34).



43 975

Abb. 34 Befestigung des Hauttemperatur-Sensors
1 Sensor
2 Metallische Meßfläche
3 Klebering

Der Wahlschalter am Inkubator-Aggregat wird auf Stellung »Hauttemperatur-Regelung« gedreht (Lampe »Hauttemperatur-Regelung« leuchtet auf).

Die gemessene Hauttemperatur wird von dem unteren Zeiger (Istwert) des Instruments angezeigt. Die gewünschte Hauttemperatur (Sollwert) wird mit dem mitgelieferten Schraubendreher an der mit »Sollwert-Einstellung« bezeichneten Schraube eingestellt. Der Sollwert läßt sich zwischen 35°C und 37°C einstellen; er wird vom oberen Zeiger des Instruments angezeigt.

Der Regler versucht, die Hauttemperatur des Kindes auf den vorgewählten Sollwert zu bringen, indem er die Lufttemperatur im Inkubator gegensinnig zur Abweichung der Hauttemperatur vom Sollwert erhöht oder senkt. Dabei wird auch bei großen Sollwertabweichungen eine Lufttemperatur im Inkubator von 29°C nicht unter- und eine von 37°C nicht überschritten.

Wie die Erfahrungen in der Praxis zeigen, ändert sich oft rasch die Hauttemperatur des Kindes, z. B. bei Nahrungsaufnahme, Manipulationen am Kind, Einschlafen und Aufwachen des Kindes usw. Obwohl das Regelsystem des Inkubators sofort auf jeden Störungsfall reagiert, indem es die Lufttemperatur im Gerät erhöht oder senkt, dauert es längere Zeit, bis auch die Hauttemperatur des Kindes wieder auf den gewünschten Wert gebracht ist. Abweichungen zwischen eingestelltem Sollwert und der Hauttemperaturanzeige um einige zehntel Grad können also immer auftreten und sind als normal zu betrachten.

Die richtige Befestigung des Temperatursensors am Kind muß regelmäßig kontrolliert werden.

Ein versehentliches Lösen des Sensors von der Haut des Kindes würde zur Folge haben, daß der Regler nicht mehr die Hauttemperatur des Kindes auf dem Sollwert hält, sondern z. B. die Temperatur der kälteren Matratze, auf der der Sensor zufällig liegt. Dabei wird die Lufttemperatur im Inkubator auf einen höheren Wert ansteigen, als vom Säugling benötigt wird, jedoch den Wert von 37°C niemals überschreiten.

5.3
O_2-Zugabe
(siehe hierzu auch 3.8.2 bis 3.8.4)

Der O_2-Zufluß wird gemäß den Näherungswerten der Tabelle (siehe Seite 13) am Dosierventil des Durchflußmessers (Abb. 18) eingestellt. Der O_2-Zufluß ist an der Kugeloberkante abzulesen.

Die Sauerstoffkonzentration im Inkubator muß regelmäßig mit einem Sauerstoffmeßgerät (z. B. »Oxydig« von Dräger) gemessen werden. Nur so ist mit größtmöglicher Sicherheit ein Erkennen von Bedienungsfehlern oder anderen Fehlerquellen gewährleistet.

Für kontinuierliche O_2-Messung mit »Oxydig« steht ein an der Inkubatorschiene zu befestigender Halter zur Verfügung (Abb. 35).

Für periodische O_2-Messung wird auf den Sensor des Meßgerätes ein Dichtungsring aufgeschraubt; damit drückt man den Sensor gegen eine der Bohrungen in der Plexiglashaube des Inkubators (Abb. 36).

Die Sauerstoffanreicherung der Inkubatorluft darf nur auf Anweisung von qualifiziertem medizinischem Personal vorgenommen werden. Sie muß nach dem arteriell gemessenen Sauerstoffpartialdruck im Blut des kleinen Patienten gesteuert werden. Nur so läßt sich sowohl eine die Augen gefährdende Hyperoxaemie als auch eine das Gehirn schädigende Hypoxaemie vermeiden.

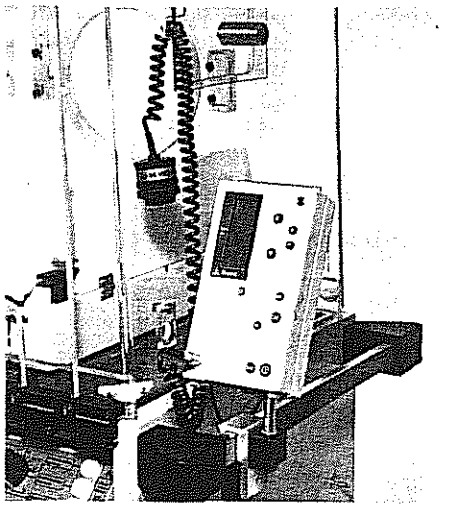


Abb. 35 Kontinuierliche O_2-Messung

Abb. 36 Periodische O_2-Messun

O_2-Konzentration [%]	25	30	35	40	45	50	55		65
O_2-Zufluß [L/min]	1,5	3	4,5	6	7.5	9	11	12,5	14

5.4
Vorsichtsmaßnahmen

Überwachung der Atemgas-Temperatur

Die Temperatur des Atemgases muß bei Beatmungs- oder CPAP-Patienten überwacht werden, da die Atemgasschläuche durch die angewärmte, zirkulierende Inkubatorluft aufgeheizt werden können.

Externe Wärmequellen

Direktes Sonnenlicht oder andere Wärmestrahler können zu einem gefährlichem Ansteigen der Inkubator-Temperatur führen.
Photo-Therapie ergibt eine zusätzliche Wärmezufuhr für das Kind.
Gegebenenfalls den Einstellwert der Inkubator-Temperatur herabsetzen!

Erhöhte Brandgefahr bei Benutzung von Sauerstoff

1 Jegliche Zündquellen wie Zündhölzer, brennende Zigaretten usw. sind vom Raum, in dem der Inkubator steht, fernzuhalten. Bei mit Sauerstoff angereicherter Luft sind Textilien, Öle und andere Brennstoffe leicht entzündbar und brennen mit großer Intensität.
2 Sauerstoffarmaturen und Dichtungen sind unbedingt frei von Öl und Fett zu halten. Ventile langsam öffnen.
3 Inkubator nicht in Gegenwart von brennbaren Narkose[illegible]tzen.
4 Elektrische Geräte dürfe[illegible]er der Inkubatorhaube nicht betrieben werden. Ausgenommen sind nur Geräte, die ausdrücklich dafür bestimmt sind. Nur Zubehör-Geräte nach IEC 601/ VDE 0750 verwenden! Brennbare Flüssigkeiten (z. B. Alkohol, Äther oder Aceton) dürfen im Inkubator weder benutzt noch aufbewahrt werden.

Schutz gegen Gefahr eines elektrischen Schlages

Es muß einwandfrei sichergestellt sein, daß zusätzlich an den Säugling angeschlossene Geräte »elektrisch sicher« sin[illegible]

6 Pannenhilfe

Ausfallerscheinung	Fehlerursache	Fehlerbeseitigung
Drücken des Testknopfes »Stromausfall«: Summer ertönt nicht	Falsche Batterielage Batterie leer Batteriekontakte korrodiert Wahlschalter auf Stellung »aus« oder »Desinfektion im Dräger-Aseptor«	Pluspol der Batterie nach oben Batterie wechseln (nur auslaufsichere Batterien verwenden). Kontakte säubern Wahlschalter auf »Lufttemperatur-Regelung« oder »Hauttemperatur-Regelung« stellen
Kein Leuchten der Warnlampe	Warnfunktion defekt Glühbirne defekt	Nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen Nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen
Stromausfallwarnung: Summer ertönt, Warnlampe leuchtet	Netzstecker herausgezogen. Stromversorgung ausgefallen	Netzstecker einstecken Sicherung überprüfen
Drücken des Testknopfes »Übertemperatur«: Summer ertönt nicht, kein Leuchten der Lampe	Wahlschalter auf Stellung »aus« Glühbirne defekt, Warnfunktion defekt	Wahlschalter auf »Lufttemperatur-Regelung« oder »Hauttemperatur-Regelung« stellen Nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen
Rote Warnlampe »Übertemperatur«: leuchtet auf, Summer ertönt	Früher vorhandener Warnfall oder Warntest noch nicht aufgehoben Erwärmung des Inkubators von außen: Sonneneinstrahlung, naher Heizkörper Defekter Temperaturregler: Die Inkubatortemperatur steigt über den eingestellten Wert.	Reset-Taste drücken Inkubator an einen anderen Ort stellen, nach Abkühlung Reset-Taste drücken Gerät außer Betrieb nehmen und nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen
Drücken des Testknopfes »Lüfterausfall«: Summer ertönt nicht, kein Leuchten der Lampe	Wahlschalter auf Stellung »aus« Glühbirne defekt, Warnfunktion defekt.	Wahlschalter auf »Lufttemperatur-Regelung« oder »Hauttemperatur-Regelung« stellen. Nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen.
Rote Warnlampe »Lüfterausfall« leuchtet auf, Summer ertönt	Lüfterrad fehlt oder ist nicht richtig befestigt Motor defekt	Lüfterrad aufsetzen und richtig befestigen Gerät außer Betrieb nehmen und nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen.
Inkubator erreicht nicht die eingestellte Temperatur	Zu starke Abkühlung von außen: Inkubator steht in Zugluft Zu kaltes Zimmer Offene Handöffnungen Braune Deckplatte ist seitenverkehrt eingelegt	Zugluft abstellen. Zimmertemperatur erhöhen Handöffnungen schließen Deckplatte richtig einlegen
Nur bei Hauttemperatur-Regelung: Drücken des Testknopfes »Haupttemperatur-Sensor«: Summer ertönt nicht, kein Leuchten der Lampe	Wahlschalter auf Stellung »aus«, »Aseptor« oder »Lufttemp.-Regelung« Glühbirne defekt, Warnfunktion defekt	Wahlschalter auf »Hauttemperatur-Regelung« stellen. Nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen.
Rote Warnlampe »Hauttemperatur-Sensor« leuchtet, Summer ertönt	Hauttemperatur-Sensor nicht richtig angeschlossen Sensor defekt (Kabelbruch oder Kurzschluß)	Stecker des Sensor-Kabels einstecken und Sicherungsmutter festdrehen. Ersatzsensor anschließen. Bis zur Fehlerbeseitigung auf »Lufttemperatur-Regelung« umschalten!
...ratur-Anzeige auf Minimum	Sensor noch zu kalt	Erwärmung des Sensors abwarten
...r-Anzeige zu niedrig	Sensor nicht richtig am Kind befestigt	Sensor richtig befestigen
...g der Hauttemperatur	Wahlschalter steht nicht auf »Hauttemperatur-Regelung«	Wahlschalter auf »Hauttemperatur-Regelung« stellen
W... ...eht unterhalb der un... ...gslinie des Schauglases ode... ...ar:	Zu wenig Wasser im Wasserbehälter	dest. Wasser nachfüllen
Zu hohe Sa... ...offkonzentration bei Einstellung gemäß Tabelle auf S. 13 (kann mit dem Sauerstoff-Meßgerät bestimmt werden)	Unterbrochene oder beeinträchtigte Frischluftzufuhr: Lüfterrad nicht richtig befestigt Motor defekt Bakterienfilter verstopft	Lüfterrad richtig aufsetzen u. befestigen Gerät außer Betrieb nehmen und nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen Bakterienfilter auswechseln
Zu niedrige Sauerstoffkonzentration bei Einstellung gemäß Tabelle	»Falsche« Luft strömt in den Inkubator: Handöffnung offen, Klappe offen Dichtungen zwischen Aggregat und Inkubatorinnerem nicht in Ordnung Aggregat nicht ganz eingeschraubt	Öffnungen verschließen Nach Ausbauen des Aggregates Dichtung neu einknöpfen oder nächste Dräger-Zweigniederlassung anrufen Befestigungsschrauben des Aggregates nachziehen
Es strömt kein Sauerstoff	Dosierventil oder Sauerstoffflaschenventil nicht geöffnet Sauerstoffflasche, Sauerstoffversorgungsanlage leer Sauerstoffverbindungsschläuche nicht angeschlossen	Ventile öffnen Neuen Sauerstoffvorrat besorgen Schläuche anschließen

7 Pflege und Wartung

7.1
Pflege nach Gebrauch

Mindestens einmal wöchentlich und bei jedem Kindwechsel muß der Inkubator abgerüstet, gereinigt, desinfiziert und in einem »reinen Raum« wieder zusammengebaut und auf seine Betriebsbereitschaft geprüft werden. Hierfür bietet die Drägerwerk AG ihr »Gerätepflegezentrum« an.

7.1.1
Abrüsten

Gerät abschalten und Netzstecker ziehen! Zusatzgeräte, wie Sekretabsauge-Einrichtung usw. werden abgenommen und zerlegt. Alle Flüssigkeitsbehälter sind zu entleeren.

Wasseraufsaugende Teile, wie Windeln, Zellstoff usw. werden aus dem Inkubator entfernt.

Matratze und Liegefläche werden aus dem Gerät herausgenommen.

Vor dem Abheben der Deckplatte (Abb. 37) sicherstellen, daß der Netzstecker auch tatsächlich gezogen ist; ein noch laufendes Lüfterrad stellt eine Verletzungsgefahr dar.

Vor dem Berühren der Heizung diese abkühlen lassen.

Falls vorhanden wird die Innenwand aus der Doppel-Plexiglashaube nach Abschrauben der Rändelmuttern entfernt.

Das Wasser aus dem Wasserbehälter ablassen. Hierzu das Wasserstandsglas herausziehen und schräg nach unten drehen (Abb. 38). Beim Schrankmodell wird die Tür unter dem Wasserstandsglas geöffnet, um das Auffanggefäß in das Fahrgestell stellen zu können. Das Wasserstandsglas kann aber auch so gedreht werden, daß es auf der linken Inkubatorseite schräg nach außen weist, wobei nun das Auffanggefäß außerhalb des Schrankbereiches unter das Wasserstandsglas gehalten wird.

Anschließend das nach unten gedrehte Wasserstandsglas ganz herausziehen. Die dabei nachfließenden Wassertropfen können mit einem Tuch aufgenommen werden.

Den Wassereinsatz herausnehmen (Abb. 39).

Nachdem der Luftkanal hochgeklappt wurde, kann das Lüfterrad abgenommen werden. Dabei wird es mit der linken Hand festgehalten, während man mit der rechten Hand die Rändelmutter um eine halbe Umdrehung nach links dreht (Abb. 40).

Nach Abschrauben der Druckplatte an der Geräterückseite werden beide Bakterienfilter herausgenommen (Abb. 41).

7.1.2
Reinigung

Alle Verunreinigungen an den abgebauten Geräteteilen und am Inkubator, einschließlich Innenraum, werden mit einem feuchten Tuch, das mit einem Spülmittel (Netzmittel) durchtränkt ist, gereinigt (Abb. 42).

Die Verbindungsbohrung zwischen Wasserbehälter und Wasserstandsglas mit einer Flaschenbürste reinigen.

Das so gereinigte Gerät und die Geräteteile trocknen.

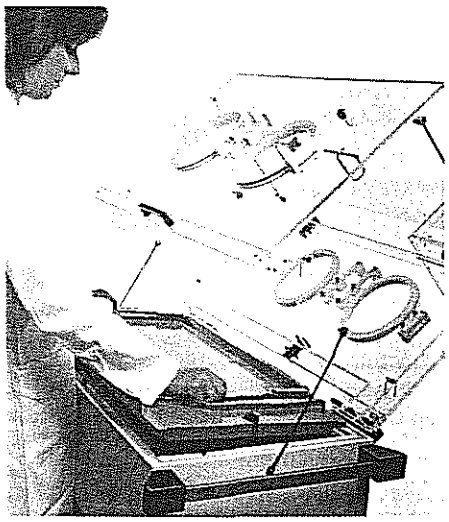


Abb. 37 Abheben der Deckplatte

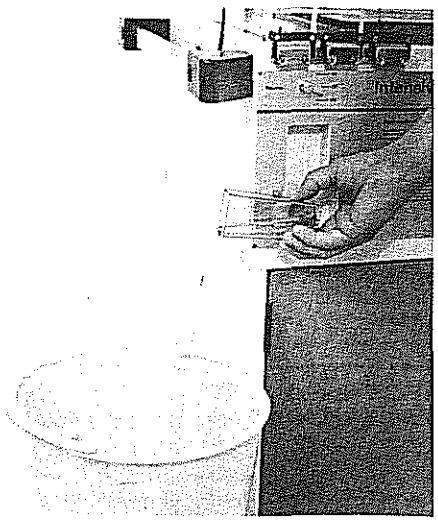


Abb. 38 Ablassen des Wassers aus dem Inkubator

Abb. 39 Entfernen des Wa[illegible]

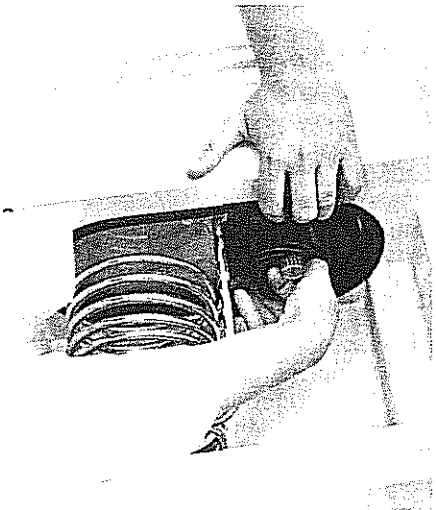


Abb. 40 Abnehmen des Lüfterrades

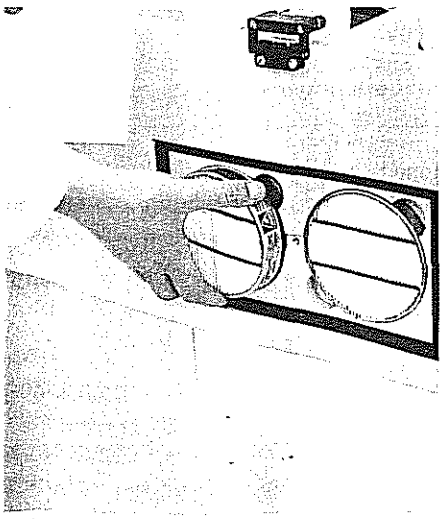
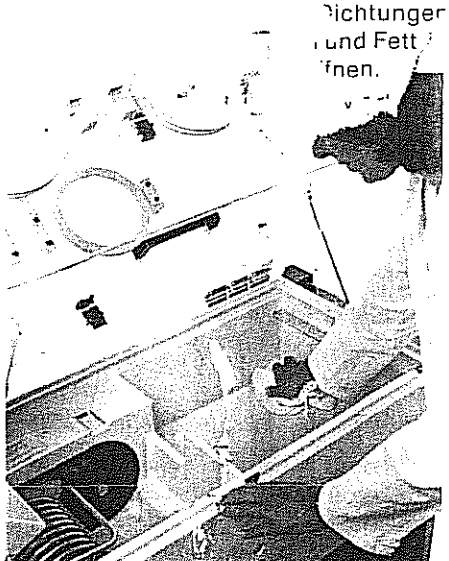


Abb. 41 Herausnehmen der Bakterienfilter



[illegible]ichtunger
[illegible] und Fett
[illegible]fnen.

[illegible] 42 Auswischen des Inkubators

7.1.3
Desinfektion

Es wird empfohlen, das Gerät durch thermische Desinfektion oder durch Wischdesinfektion zu desinfizieren (siehe gemeinsamer Bericht des Bundesgesundheitsamtes, der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und des Umweltbundesamtes der Bundesrepublik Deutschland zum Thema Formaldehyd).

a) **Thermische Desinfektion**

Eine Desinfektion ohne Rückstände von chemischen Wirkstoffen für Dräger-Inkubatoren der Typenreihe 7000 ist mit dem rein thermisch wirkenden Desinfektionsgerät »Dräger-TDG 7000« möglich.

Im Routinebetrieb können mit dem »TDG 7000« die meisten pathogenen Keime abgetötet werden.
Bei Verdacht auf meldepflichtige übertragbare Krankheiten muß auf die vorgeschriebenen Desinfektionsmittel- und -verfahren zurückgegriffen werden.

r Handhabung siehe zugehörige Gebrauchsanweisung!

b) **Baddesinfektion/ Wischdesinfektion**

Kleinteile des Inkubators und Einzelteile der Zubehörgeräte in eine Desinfektionslösung legen. Nach der Desinfektion gründlich mit Wasser abspülen und anschließend trocknen.

Den Inkubator samt Zubehörgeräte mit einer Desi. ektionslösung abwischen.

Die im Ink bator – speziell bei der Haube – wendeten Kunststoffe sind gege bestimmten Reinigungs- esinfektionsmitteln (z.B. Alko- dlich.
z.B. Haar-Risse (Span- im Material auftreten.

Zu. ktion des Inkubators kön- en, eachtung der angeführten Maximal-r zentration folgende Mittel empfohlen werden:

Bacillotox bis 2 % Anwendungskonzentration
Gevisol bis 5 % Anwendungskonzentration
Buraton 10F lt. Herstellerangabe

c) **Desinfektion im Dräger-Aseptor**

Soll eine Desinfektion im Aseptor durchgeführt werden, so ist wie folgt vorzugehen:

Das Gerät, wie unt 7.1.2 »Reinigung« beschrieben, für d Desinfektion vorbereiten.

Gerät und Kleinteile müssen trocken sein, da sonst nach der Desinfektion Geruchsbelästigungen entstehen können. Der Inkubator muß vor der Desinfektion im Aseptor außer Betrieb gesetzt und auf Raumtemperatur abgekühlt

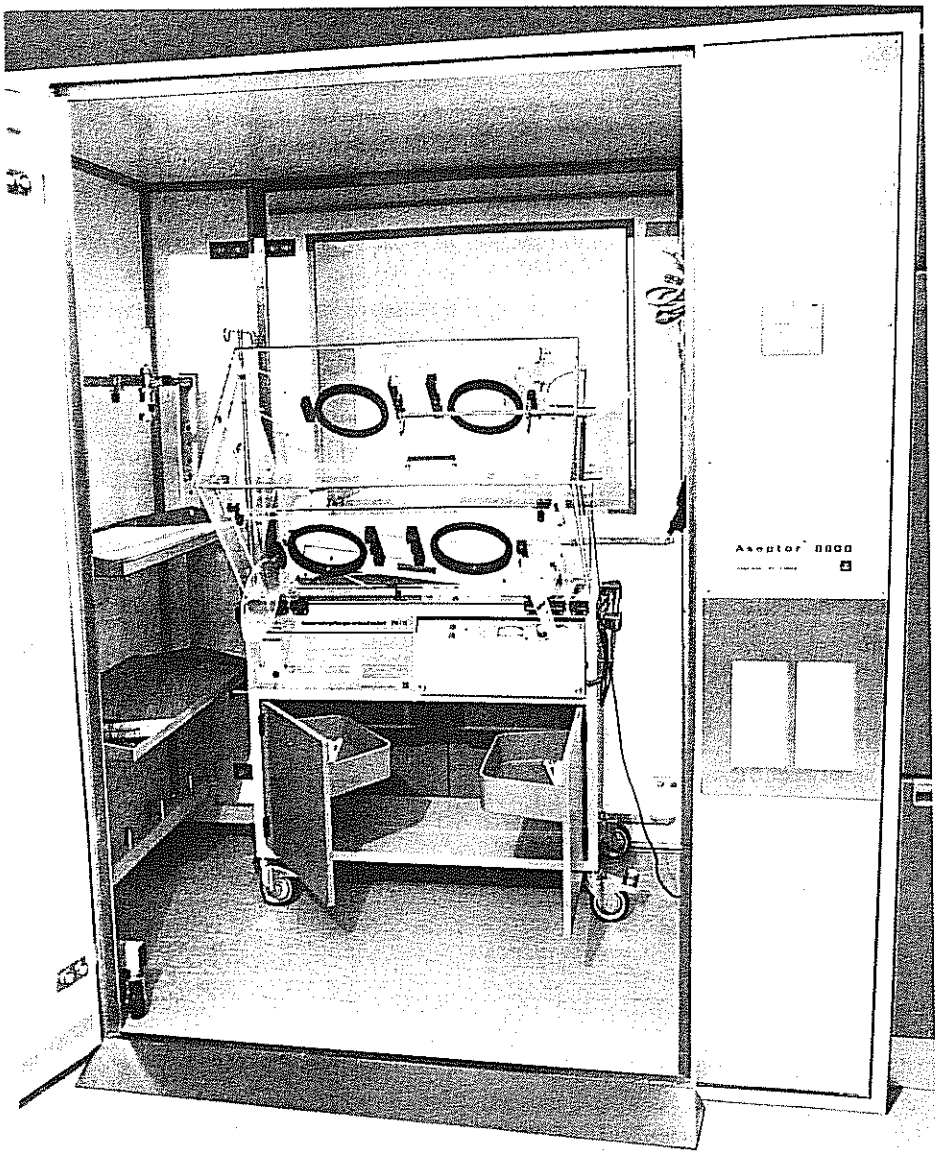


Abb. 43 Inkubator im Dräger-Aseptor

sein, da sonst keine einwandfreie Kondensation erreicht wird und die Desinfektion in Frage gestellt ist. Der Inkubator wird gemäß Abb. 43 in folgendem Rüstzustand in den Aseptor geschoben (hierbei bitte Montagehinweise unter 7.1.7 beachten):

Lüfterrad montiert,
Wassereinsatz eingesetzt,
braune Deckplatte schräggestellt,
Liegefläche schräggestellt,
Plexiglashaube aufgeklappt,
Handöffnungen geöffnet,
2 Schranktüren geöffnet,
Stromanschluß an einer Aseptor-Steckdose herstellen,
Wahlschalter auf Stellung »Desinfektion Dräger-Aseptor« stellen.

Folgende Teile bleiben demontiert und werden gesondert in den Aseptor gelegt:

Wasserstandsglas, Matratze, beim Inkubator 7520 hellgraue Liegefläche, Haubeninnenwand (falls vorhanden).

Die Bakterienfilter dürfen nicht in den Aseptor gelegt oder in Äthylenoxid sterilisiert werden.

7.1.4
Reduzierung der Restkonzentration von Desinfektionsmittelrückständen

Nach der Desinfektion muß der Inkubator zur Reduzierung der Restkonzentration von möglichen Desinfektionsmittelrückständen ausreichend belüftet werden.

Dazu den Inkubator einschalten und auf 37 °C Lufttemperatur-Regelung einstellen. Zur schnelleren und effektiven Auslüftung des Gerätes von Desinfektionsmittel-Rückständen empfehlen wir die Verwendung des Dräger-Filterlüfters 77 82 175 (siehe zugehörige Betriebsanleitung).

7.1.5
Sterilisation

Das Wasserstandsglas und das Lüfterrad können bei 134 °C sterilisiert werden. Die Bakterienfilter können 8mal sterilisiert werden (ebenfalls bei max. 134 °C), wobei jeder Sterilisationsvorgang an der entsprechenden Stelle auf dem Filteraufdruck zu markieren ist (Ritzen mit hartem Gegenstand).

7.1.6
Keine UV-Bestrahlung als Desinfektion

Durch UV-Bestrahlung würden die Kunststoffteile des Inkubators – insbesondere die Plexiglashaube – beschädigt werden (Rißbildung). Diese Gefahr besteht nicht bei der langwelligeren Emission der Photo-Therapielampe.

7.1.7
Zusammenbau des Gerätes

Beim Zusammenbau des Inkubators gilt diese Reihenfolge (z. T. schon bei der Vorbereitung zur Desinfektion im Aseptor gemäß 7.1.3 erledigt):

- **Lüfterrad**
  Das Lüfterrad wird auf die – vorher leicht eingefettete – Motorwelle bis zum Anschlag aufgesteckt. Mit der linken Hand das Lüfterrad festhalten, mit der rechten Hand die Rändelmutter festdrehen.
  Prüfen, ob das Lüfterrad tatsächlich fest auf der Motorwelle sitzt und ob es sich nach Herunterklappen des Luftkanals frei drehen läßt!
- **Wassereinsatz** (schräge Seitenwand des Einsatzes muß nach außen weisen),
- **Deckplatte** (die Lüftungsschlitze in der Deckplatte müssen zur rechten Außenseite des Inkubators weisen),
- **Liegefläche** (beim Inkubator 7520 muß die Röntgenschublade zur Inkubator-Frontseite weisen),
- **Matratze,**
- **Wasserstandsglas,**
- **2 Bakterienfilter mit Druckplatte**

  Achtung! Sterilisierte oder neue Bakterienfilter einsetzen (siehe auch 7.1.5).

  Filter nur in Pfeilrichtung einsetzen (Pfeil zeigt auf die »reine« Seite; diese muß nach innen zum Gerät weisen)!
- **Zusatzgeräte**

7.2
Prüfung der Betriebsbereitschaft

- Gerät ans Stromnetz anschließen und Wahlschalter auf »Lufttemperatur-Regelung« stellen.
- Funktion aller Alarmsignale durch Drücken auf die jeweilige rote Warnlampentaste überprüfen.

  Die rote Warnlampe muß aufleuchten und der Warnsummer muß ertönen.

  Das Alarmsignal »Übertemperatur« anschließend durch Drücken der »Reset-Taste« wieder ausschalten.

  Falls das Alarmsignal »Stromausfall« nicht funktioniert: Batterie einsetzen oder austauschen. Nur auslaufsichere Batterie 1,5 V IEC LR 20 verwenden. Pluspol nach oben! (Abb. 44)

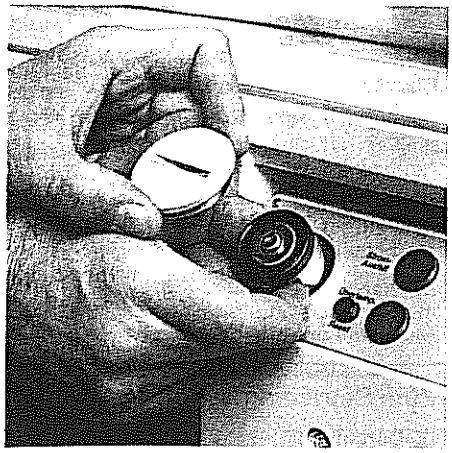


Abb. 44 Austausch der Batterie für Stromausfall-Warnsignal 43 968

- Nach ½ ... 1 Std. muß die eingestellte Lufttemperatur erreicht sein (mit einer Genauigkeit von ± 1°C). Die kleine Lampe »Heizung« soll periodisch blinken.
- O_2-Konzentration überprüfen. Bei 6 L/min O_2-Zufluß soll (nach ca. 30 min) im Inkubator eine O_2-Konzentration von ca. 40 % vorhanden sein.
- Destilliertes Wasser erst unmittelbar vor der Inkubator-Anwendung einfüllen.

Werden bei der Überprüfung Fehler festgestellt, sind sie entsprechend Kapitel »Pannenhilfe« zu beseitigen.

Die folgenden Wartungsarbeiten werden am besten vom Technischen Kundendienst der Drägerwerk AG ausgeführt:

- Alle 6 Monate muß der Motor des Ventilators von einem Fachmann geölt (mit 10 Tropfen Öl DIN 51524-HLP 32) und überprüft werden. Bei Verschleiß kann der Motor einen unvertretbaren Geräuschpegel im Innern des Inkubators erzeugen.
- Alle 6 Monate Hauttemperatur-Anzeige und -Regelung überprüfen:

  Hauttemperatur-Anzeige:
  (siehe hierzu auch Eichhinweise unter 3.1.3):
  In ein – neben dem Inkubator bereitgestelltes – Wasserbad von ca. 36,5°C den Hauttemperaturfühler zusammen mit einem genauen Quecksilber-Thermometer eintauchen. Hauttemperatur-Anzeige mit Thermometer-Anzeige vergleichen.

  Hauttemperatur-Regelung:
  Schaltstellung »Lufttemperatur-Regelung 33°C«. Warten, bis Lampe »Heizung« periodisch blinkt (Istwert = Sollwert).

  Umschalten auf »Hauttemperatur-Regelung«. Hauttemperatur-Sensor in einem Wasserbad (wie zuvor beschrieben) auf ca. 36,5°C anwärmen. Wird der Sollwert ein wenig höher gestellt als der Istwert, so muß die Lampe »Heizung« aufleuchten. Wird der Sollwert auf den Istwert zurückgestellt, muß die Lampe periodisch blinken; sie muß ausgehen, wenn Sollwert tiefer als Istwert gestellt wird.

- Scharniere, Gelenke und Verschlüsse können verschleißen, daher diese Teile alle 6 Monate überprüfen.
- Auswechseln eines defekten Aggregates:
  Nach Lösen der beiden großen Schrauben in der Vorderfront des Aggregates kann dieses herausgezogen werden.

  Beim Einbau des neuen Aggregates ist auf folgendes zu achten: Beide Schrauben zum Befestigen des Aggregates ganz anziehen. Sichtkontrolle beim geöffneten Inkubator (wie in Abb. 42 dargestellt), daß
  – die ovale Dichtung im Heizraum sauber am Aggregat anliegt,
  – die wendelförmige Heizung nirgends das Gerätegehäuse berührt,
  – bei heruntergeklapptem Luftkanal das Ventilatorrad frei läuft.

  Alle Routineprüfungen gemäß 7.2 sind durchzuführen.

7.3
Lagerung

Bis zum nächsten Einsatz den Inkubator mit einer Staubschutzhülle abdecken.

Wird das Gerät voraussichtlich für längere Zeit nicht ben (ca. 6 Monate), muß die Batteri das Stromausfall-Warnsignal a werden (siehe Abb. 44).

7.4
Geräte-Inspektion

Um eine ständige Einsat ereitschaft der Inkubatoren und Zu atzgeräte sicherzustellen, wird der Abschluß eines Wartungsvertrages mit Drägerwerk AG empfohlen.

Speziell geschulte Inspektionstechniker überprüfen dann die Geräte in regelmäßigen Zeitabständen, beseitigen etwaige Störungen und stehen außerdem als fachmännische Berater zur Verfügung.

Wegen eines Wartungsvertrages bitten wir um Kontakta ahme mit der zuständigen Dräger weigniederlassung (Anschriften auf de letzten Seite dieser Betriebsanleitung).

Wiederkehrende Sicherheitstechnische Kontrollen (MedGV) halbjährlich.

8 Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.	Gewicht kg
Grundgeräte		
Inkubator 7321 mit Fahrgestell, Lufttemperatur-Regelung; Haube mit Schwenkfenster	2M 19307	49,8
Inkubator 7322 mit Fahrgestell, Luft- und Hauttemperatur-Regelung; Haube mit Schwenkfenster	2M 19308	50,0
Intensivpflege-Inkubator 7521 mit Fahrgestell, Lufttemperatur-Regelung; Haube mit Schwenkfenster	2M 19309	64,8
Intensivpflege-Inkubator 7522 mit Fahrgestell, Luft- und Hauttemperatur-Regelung; Haube mit Schwenkfenster	2M 19310	65,0
Zum Betrieb notwendiges Zubehör		
O_2-Durchflußmesser 0–15 L/min[2] mit Anschlußtülle und Gummischlauch	2M 19510	1,0
Zusätzlich zur O_2-Versorgung a) aus einer Sauerstoffflasche:		
Sauerstoffflasche 11 Liter gefüllt, 200 bar	B 2 710	20,2
Flaschenmantel mit Ventilkappe und Fußring für 11-Liter-Flasche	M 27 664	3,68
Fahrgestell f. 11-Liter-Flasche	M 20 513	5,05
Sauerstoffdruckminderer	D 17 251	1,02
O_2-Anschlußschlauch, 3 m oder	M 14 565	0,22
O_2-Anschlußschlauch, 5 m	M 17 263	0,42
b) aus einer Zentralen Versorgungsanlage:		
O_2-Anschlußschlauch, 3 m oder	M 24 562	0,34
O_2-Anschlußschlauch, 5 m	M 24 563	0,50
Sonderzubehör für Inkubatoren 7320 und 7520		
Zur Erweiterung des Fahrgestells zum Schrankmodell (wie Abb. 1 b) bitte **zusätzlich** bestellen: **Rüstsatz Türen** (Lieferung erfolgt fertig montiert als Schrankmodell)	2M 17210	10,0
Bei Wunsch auf Doppelwandsystem der Plexiglashaube bitte zusätzlich bestellen:		
Rüstsatz Doppelwand für Intensivpflege-Inkubator 7520 Lieferung erfolgt fertig montiert in der Plexiglashaube. Bei nachträglicher Bestellung muß der Technische Kundendienst der Drägerwerk AG mit dem Einbau beauftragt werden.	2M 19135	
Bügelpaar (zum Schrägstellen der Liegefläche von außen, nur bei Inkubator 7320)	2M 14535	0,3
O_2-Begrenzer (nur in Verbindung mit dem Durchflußmesser 0–15 L/min)	2M 16010	0,5
Anschlußteile für O_2-Inhalation		
Plexiglas-Kopfhaube	2M 19250	
O_2-Durchflußmesser[2]	2M 19510	
Anfeuchtervernebler	M 19 995	
Satz Faltenschläuche 1 m (5 Stück)	2M 17478	
Wasservernebler McGaw (kalt)	2M 18544	
Zum Betrieb notwendiges Zubehör		
O_2-Durchflußmesser[2]	2M 19510	
Schlauch (Set à 5 Stück)	84 03 897	
Wasservernebler McGaw (warm)	2M 19030	
Zum Betrieb notwendiges Zubehör		
O_2-Durchflußmesser[2]	2M 19510	
Verneblerheizung McGaw	2M 18850	
Schlauch (Set à 5 Stück)	84 03 897	
Übergangsstück	2M 16843	
Übergangsstück	2M 18750	
O_2-Dr.-Anschlußschlauch, 1,5 m	M 17 716	
Anschlußschläuche an Zentrale Versorgungsanlage		
O_2-Anschlußschlauch 3 m	M 24 562	
O_2-Anschlußschlauch 5 m	M 24 563	

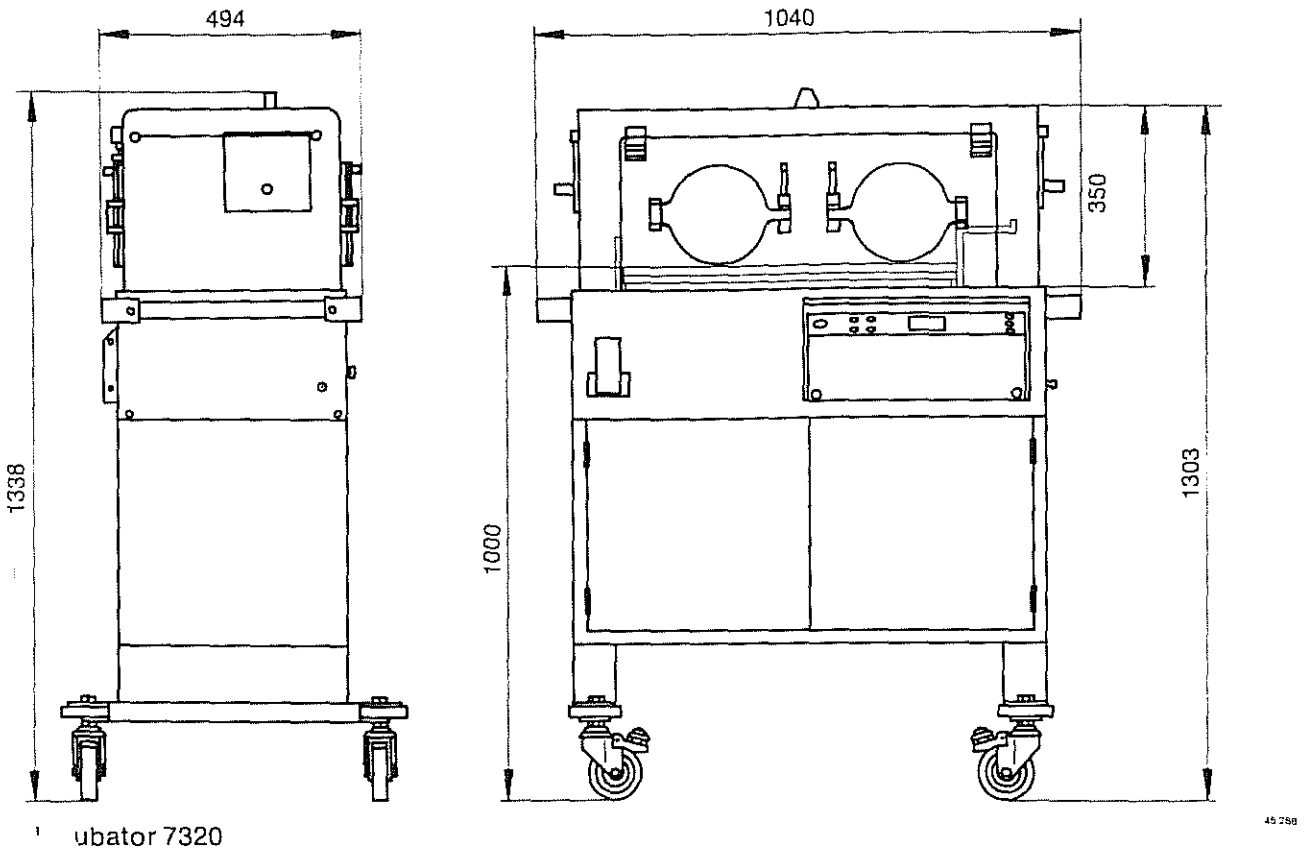
[2] Bestellung nur 1 x erforderlich

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.	Gewicht kg
O_2-Verteiler-Paket bestehend aus: Druckminderer, Halterung für O_2-Flasche, O_2-Kupplungsschlauch, O_2-Verteiler	2M 18828	
O_2-Flasche 3 L	B 2 533	
oder **O_2-Verteiler** (ohne Flaschenanschluß)	2M 18810	
Anschlußschläuche an Zentrale Versorgungsanlagen (erforderlich auch bei O_2-Verteiler-Paket)		
O_2-Anschlußschlauch, 3 m	M 24 562	
O_2-Anschlußschlauch, 5 m	M 24 563	
Inkubatorwaage, eichfähig	2M 2490	1,15
Notwendige Anschlußteile:		
Wiegehaken	2M 2481	
Waagenhalterung	2M 6003	
Wiegetuch, Kunststoff	2M 410	
Wiegetuch, Stoff	2M 6345	
Infusionsständer	2M 16520	
Ablageplatte (30 x 20 cm)	M 24 678	
Bronchus-Absaugegerät, Inkubator, Ejektor 0,9 bar	2M 85040	
Bronchus-Absaugegerät, Inkubator, Ejektor 0,5 bar	2M 85045	
Fingertip (Set à 100 Stück)	M 24 745	
Anschlußschläuche an Zentrale Versorgungsanlagen		
O_2-Dr.-Anschlußschlauch, 0,8 m } Anschluß an	M 24 577	
O_2-Dr.-Anschlußschlauch, 2 m } O_2-Verteiler	M 24 579	
O_2-Dr.-Anschlußschlauch, 3 m } Anschluß an Wand-	M 24 580	
O_2-Dr.-Anschlußschlauch, 5 m } steckkupplung	M 24 581	
Vakuum-Matratze (76 x 42 cm)	2M 16920	
Haltegurte zum Festbinden (nur für Inkubator 7520)	2M 13898	
Photo-Therapie-Gerät	2M 18800	10,5
Stativ für Photo-Therapie-Gerät	2M 18780	13,6
Oxydig, Sauerstoff-Meß- und Warngerät inkl. Sensorkapsel	83 04 411	
Sensorkapsel zum Oxydig	68 50 645	
O_2-Meßgerätehalter am Inkubator	2M 17770	
Dichtungsring zur periodischen Messung	2M 15090	
Filterlüfter zur schnellen und effektiven Auslüftung des Inkubators von Desinfektionsmittel-Rückständen	77 82 175	
Thermisches Desinfektionsgerät 7000	2M 19100	
Zum Betrieb notwendig		
Zubehör-Set 7000/7300	2M 19230	
Zubehör-Set 7500	2M 19235	
Staubschutzhülle	2M 6835	
Ersatz- und Verschleißteile		
Bakterienfilter (Set à 5 Stück)	67 27 154	
Batterie für Stromausfall-Warnsignal	13 36 053	
Matratze für Inkubator 7320/7520	2M 17460	
Wasserstandsglas	2M 16333	
Thermometer	2M 11111	
Dichtung für Schwenkfenster	2M 15966	
Hauttemperatur-Sensor, geeicht, inkl. 100 Stück Kleberingen	2M 18830	
Kleberinge (Set à 100 Stück)	68 02 428	
Schraubendreher zum Einstellen des Hauttemperatur-Sollwertes	13 22 923	
Flasche Motoröl (Ventilator)	2M 7839	
Rändelmutter zur Befestigung der Doppelwand und der Waagenhalterung	2M 6004	

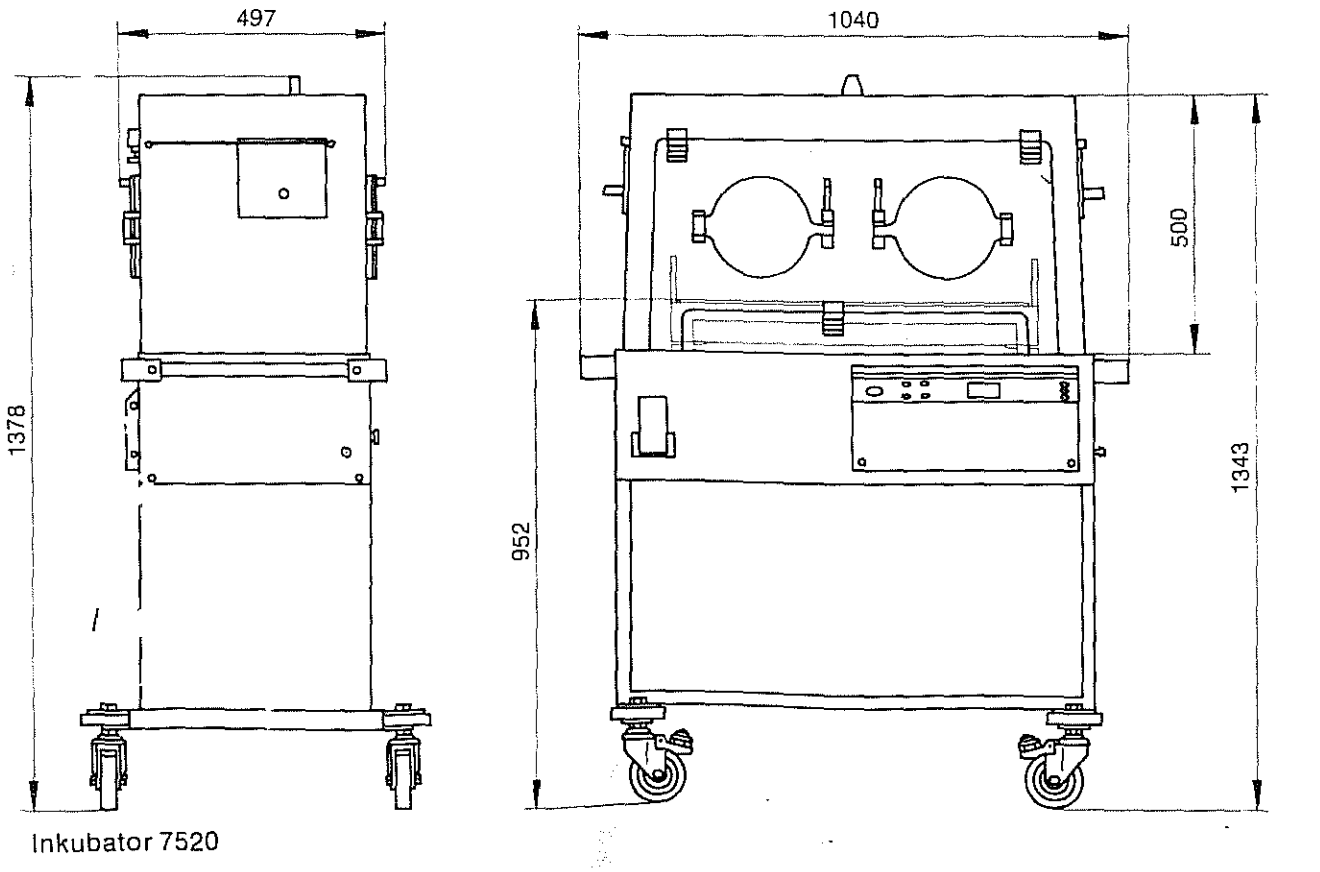
bestellt.
25.5.98
Hdl.

ıßskizzen

ıessungen in mm



ubator 7320



Inkubator 7520

Abb. 45 Abmessungen

Diese Gebrauchsanweisung gilt nur für Inkubator 7320/7520 mit der Fabrikations-Nr.:

ARED-0017

Ohne von Dräger eingetragene Fabrikations-Nr. informiert diese Gebrauchsanweisung nur unverbindlich!

Drägerwe.
Aktienge[illegible]schaft
Lübe[illegible]
Post[illegible]ch 1339
Moisling[illegible]er Allee 53-55
2400 Lübeck 1
Telefon (0451) 882-0
Telex 26807 d
Telefax (045[illegible] 882-2080

Niederlassun[illegible].n
und Verkau[illegible]üros

Berlin
Telefon (030) 250098-0
Telefax (030) 25009841

Bielefeld
Telefon (052[illegible] 52079-0
Telefax (052[illegible]) 5207979

Bremen
Telefon (0421) 48602-0
Telefax (042[illegible]) 4860211

Essen
Telefon (02054) 104-0
Telefax (02054) 104106

Hamburg
Telefon (040) 363421
Telefax (040) 362581

Hannover
Telefon (0511) 45805-0
Telefax (0511) 4580560

Karlsruhe
Telefon (07243) 7745-0
Telefax (07243) 774577

Kassel
Telefon (0561) 21099
Telex 99542

Kiel
Telefon (0431) 91231 ... 34
Telefax (0431) 93756

Köln
Telefon (0221) 17909-0
Telefax (0221) 1790910

Krefeld
Telefon (02151) 4409-0
Telefax (02151) 440916

München
Telefon (089) 61007-0
Telefax (089) 6100771

Nürnberg
Telefon (0911) 58604-0
Telefax (0911) 5860455

Saarbrücken
Telefon (0681) 61277 ... 79
Telefax (0681) 63405

Stuttgart
Telefon (0711) 71502-0
Telefax (0711) 7289317

Wiesbaden
Telefon (06122) 509-0
Telefax (06122) 50919

GA 6141.10 d/e - 90 27 058
2. Ausgabe · Januar 1988
Änderungen vorbehalten

ED 2066899.90 · Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland · Serien-Nr. ARCL - F004